



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING*
AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV
DI MIS NURUL HADINA
PATUMBAK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SUMILA PASARIBU

NIM: 36.14.1.005

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING*
AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV
DI MIS NURUL HADINA
PATUMBAK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SUMILA PASARIBU

NIM: 36.14.1.005

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Mengetahui,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Dr. Nurmawati, MA

NIP. 19631231 198903 2 014

Nunzairina, M.Ag

NIP. 19730827 200501 2 005

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2018

Medan, Juni 2018

Nomor : Istimewa
Lampiran : -
Perihal : Skripsi
a.n. Sumila Pasaribu

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN-SU
Di
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Sumila Pasaribu yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak**", saya berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Dr. Nurmawati, MA
NIP. 19631231 198903 2 014

Nunzairina, M.Ag
NIP. 19730827 200501 2 005

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sumila Pasaribu

NIM : 36.14.1.005

Jur/Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN IPA KELAS IV DI MIS
NURUL HADINA PATUMBAK**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh institut batal saya terima.

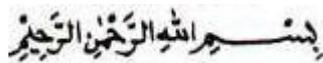
Medan, Juni 2018

Yang membuat pernyataan

SUMILA PASARIBU

NIM: 36.14.1.005

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT. atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis skripsi ini dapat menyelesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa pula shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW. yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah SWT. Skripsi ini berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak**” diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pada awalnya, penulis menghadapi beberapa hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dan diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M. Ag.** selaku rektor Universitas Islam Negeri Medan Sumatera Utara.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Medan Sumatera Utara Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd.**

3. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Ibu **Dr. Salminawati, S.S, MA** yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya.
4. Ibu **Dr. Nurmawati, MA** dan Ibu **Nunzairina, M.Ag** selaku Pembimbing Skripsi, yang telah meluangkan waktu ditengah-tengah kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu memberikan motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak **Drs. H. Salim, M.Pd** selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya.
7. Kepala Sekolah MIS Nurul Hadina Patumbak Bapak **Heriadi, S.Sos.I**, guru pamong saya Ibu **Nurkumalasari, S.Pd**, guru-guru dan staf/pegawai, serta siswa-siswi khususnya terima kasih kepada siswa-siswi kelas IV C dan IV D MIS Nurul Hadina Patumbak. Terima kasih karena telah banyak membantu dan mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
8. Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang istimewa dan penghargaan yang setinggi-tingginya buat inspirasi, semangat, dan motivator terbaik Ayahanda **Lahuddin Pasaribu** dan ibunda tercinta **Sugiyem** yang telah menjadi penyemangat dan memberikan kasih sayangnya selalu. Terima kasih telah memberikan semangat, kasih

sayang, serta doa restu selama penulis melaksanakan studi dan penelitian skripsi ini sehingga cepat selesai.

9. Kepada adikku tersayang **Supandi Pasaribu** yang selalu memberikan dukungan motivasi dan doa kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Untuk teman-teman seperjuangan di kelas **PGMI-1 stambuk 2014** yang telah bersama-sama dalam menimba ilmu di kelas. Terkhusus kepada sahabat-sahabat terbaikku, **Yuswita, Dede Anggraini, Umi Aria Aidilla, dan M. Imam Adha Berutu.**
11. Untuk teman-teman seperjuangan seluruh **PGMI stambuk 2014** UIN SU Medan.
12. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak disebutkan namanya satu persatu.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya dalam penyelesaian skripsi ini. Namun, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, 18

SUMILA PASARIBU
NIM 36.14.1.005

ABSTRAK

Nama : Sumila Pasaribu
NIM : 36.14.1.005
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak

Kata-kata Kunci: Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Hasil Belajar IPA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Energi di kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak Tahun Pelajaran 2017/2018. Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa dan kegiatan pembelajaran yang terkesan membosankan karena guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi-eksperimen* atau eksperimen semu dan desain penelitian *nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 4 kelas, dan yang dijadikan sampel adalah 2 kelas yaitu kelas IV C sebagai kelas kontrol dan kelas IV D sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 58 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan: (1) Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional di kelas IV C MIS Nurul Hadina Patumbak sebelum diberikan perlakuan rata-rata *pretest* siswa sebesar 58,17 dan setelah *posttest* 68,50. (2) hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di kelas IV D MIS Nurul Hadina Patumbak sebelum diberikan perlakuan rata-rata *pretest* siswa sebesar 58,39 dan *posttest* 80,71. (3) Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak.

Simpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA yang diajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Energi di kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi

Dr. Nurawati, MA
NIP. 19631231198903 2 014

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORETIS	12
A. Kerangka Teori.....	12
1. Hasil Belajar.....	12
2. Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	21
3. Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA.....	38
4. Model Pembelajaran Kontekstual Materi Energi	40
B. Penelitian yang Relevan.....	41
C. Kerangka Pikir	44
D. Pengajuan Hipotesis	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	46

A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	46
B. Metode dan Desain Penelitian.....	46
C. Populasi dan Sampel	49
D. Definisi Operasional.....	50
E. Instrumen Pengumpulan Data	51
1. Uji Validitas Instrumen	52
2. Reliabilitas Tes.....	53
3. Analisis Daya Beda Soal	54
4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal	55
F. Teknik Pengumpulan data.....	55
G. Teknik Analisis Data.....	56
1. Uji Prasyarat Analisis Data Kuantitatif.....	57
a. Uji Normalitas	57
b. Uji Homogenitas.....	58
2. Pengujian Hipotesis.....	59
H. Prosedur Penelitian.....	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Deskripsi Data	63
1. Temuan Umum Penelitian.....	63
2. Temuan Khusus penelitian.....	66
B. Uji Instrumen Penelitian.....	68
1. Uji Validitas Instrumen	68
2. Uji Reliabilitas Instrumen	70
3. Analisis Daya Pembeda Soal.....	71

4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal	72
C. Analisis Data	74
1. Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians.....	74
2. Uji Normalitas	74
3. Uji Homogenitas	77
D. Uji Hipotesis.....	79
E. Pembahasan Hasil Penelitian	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif	19
Tabel 2.2 Kata Kerja Operasional Ranah Afektif	20
Tabel 2.3 Kata Kerja Operasional Ranah Psikomotorik	21
Tabel 3.1 Distribusi Populasi	49
Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Reliabilitas	53
Tabel 3.3 Indeks Daya Beda	54
Tabel 3.4 Indeks Kesukaran Soal.....	55
Tabel 4.1 Data Siswa MIS Nurul Hadina T.P 2017-2018.....	64
Tabel 4.2 Data Guru MIS Nurul Hadina T.P 2017-2018.....	64
Tabel 4.3 Sarana dan Prasarana MIS Nurul Hadina T.P 2017-2018	65
Tabel 4.4 Jumlah Rombel MIS Nurul Hadina T.P 2017-2018	65
Tabel 4.5 Daftar Nilai Kelas Kontrol	66
Tabel 4.6 Daftar Nilai Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.7 Ringkasan Perhitungan Uji Validitas Instrumen.....	69
Tabel 4.8 Uji Daya Beda Soal.....	72
Tabel 4.9 Tingkat Kesukaran Soal	73
Tabel 4.10 Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	74
Tabel 4.11 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	75
Tabel 4.12 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4.13 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	76
Tabel 4.14 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	47
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2: RPP Eksperimen

Lampiran 3: RPP kelas kontrol

Lampiran 4: Uji Validitas Soal

Lampiran 5: Uji Reliabilitas Soal

Lampiran 6: Uji tingkat kesukaran soal

Lampiran 7: Nilai kelas eksperimen

Lampiran 8: Nilai kelas kontrol

Lampiran 9: Perhitungan rata-rata, standar deviasi, dan varians tes masing-masing

Lampiran 10: Uji normalitas

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam kehidupan manusia. Adanya pendidikan, menjadikan seseorang memiliki berbagai macam pengetahuan, keterampilan, perubahan sikap, dan tingkah laku. Pendidikan memberikan pengaruh terhadap individu sehingga menghasilkan perubahan-perubahan dalam kebiasaan, pemikiran, sikap dan tingkah laku tersebut. Kebutuhan akan pendidikan menjadi suatu hal yang tidak bisa dipungkiri. Oleh karena itu, setiap orang berhak mendapatkan pendidikan. Berkenaan dengan hal tersebut, di dalam UUD 1945 pasal 31 ayat (1) secara tegas disebutkan bahwa “Tiap-tiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”.¹ Dalam pasal tersebut jelas tertulis bahwa pendidikan memegang peranan yang sangat penting. Hak tiap-tiap warga negara untuk mendapatkan pendidikan tersebut sudah dijamin oleh hukum yang pasti dan bersifat mengikat, artinya tidak ada pihak manapun yang dapat menghalangi seseorang untuk belajar dan mendapatkan pengajaran.² Manusia akan mampu bertahan hidup dengan baik jika mempunyai ilmu yang dapat diperoleh salah satunya melalui pendidikan. Ilmu menjadi salah satu faktor penting yang dapat menentukan nilai seseorang, dan Allah berjanji akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu beberapa derajat.

¹Undang-undang Dasar Republik Indonesia, *UUD '45 yang sudah diamandemen*, Surabaya: Apollo, hal. 22.

² Hasbullah, (2015), *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 145.

Hal tersebut dapat terlihat dalam firman Allah surah Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.³

Dalam tafsir Al-Misbah dijelaskan bahwa:

Berupayalah dengan sungguh-sungguh walau dengan memaksakan diri untuk memberi tempat orang lain dalam majelis-majelis yakni satu tempat, baik tempat duduk maupun bukan tempat duduk, Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu, dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat di dunia dan di akhirat dan Allah terhadap apa-apa yang kamu kerjakan sekarang dan masa akan datang Maha Mengetahui.⁴

Dari kutipan ayat diatas jelaslah bahwa pendidikan sangat penting dan dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Sebab, Allah meninggikan derajat orang yang beriman dan berilmu beberapa derajat.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasulullah SAW. yang diriwayatkan oleh At-Tirmidzi yang berbunyi:

عن ابي هريرة قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : من سلك طريقا يلتمس فيه علما

سهلا الله له طريقا الى الجنة

³Kementerian Agama RI, (2007), *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*, Bandung: CV Insan Kamil, hal. 542.

⁴M. Quraish Shihab, (2006), *Tafsir Al-Misbah Pesan Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Volume XIV*, Jakarta: Lentera Hati, hal. 77.

Artinya: Dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: “Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan ke surga.”⁵

Dari hadits diatas telah dijelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu mendapatkan tempat terbaik disisi Allah SWT dan kewajiban menuntut ilmu itu penting dilakukan setiap pribadi muslim. Seseorang yang menuntut ilmu, berarti tidak membiarkan dirinya terjerumus dalam kebodohan. Hal ini dikarenakan menuntut ilmu sangat penting bagi setiap pribadi muslim, sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga.

Pendidikan bertujuan untuk menjadikan seseorang mencapai perubahan kearah yang lebih baik. Pendidikan tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan belajar. Belajar adalah salah satu kegiatan usaha yang sangat penting dan dilakukan sepanjang hayat, karena melalui usaha belajarlh kita dapat mengadakan perubahan (perbaikan) dalam berbagai hal yang menyangkut kepentingan diri kita.⁶ Melalui usaha belajar kita dapat memperbaiki nasib dan akan dapat sampai kepada cita-cita yang didambakan. Oleh karena itu, belajar dalam hidup mempunyai tempat yang sangat penting dan strategis untuk mengarahkan dan menentukan arah kehidupan seseorang.

Pada Sekolah Dasar, pendidikan bertujuan memberikan bekal dasar pengembangan kehidupan, baik kehidupan pribadi maupun masyarakat. Selain itu juga berfungsi mempersiapkan anak didik untuk mengikuti pendidikan di tingkat menengah pertama serta membekali sikap, pengetahuan, dan keterampilan dasar.⁷

⁵ Moh. Zuhri, dkk., (1992), *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Semarang: As-Syifa, hal. 274.

⁶ Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 47.

⁷ Sardiman, (2007), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 65.

Pada tingkat SD/MI seseorang mulai menerima berbagai pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari baik di lingkungan keluarga maupun masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah sebaiknya yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Sejauh ini, kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai fakta untuk dihapal. Padahal pembelajaran tidak hanya difokuskan pada pemberian pembekalan kemampuan pengetahuan yang bersifat teoretis saja, tetapi juga bagaimana agar siswa memiliki pengalaman belajar yang berkaitan dengan masalah-masalah yang terjadi di lingkungannya. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan disekolah-sekolah pada umumnya masih bersifat konvensional dengan menggunakan metode ceramah. Karenanya banyak peserta didik yang menganggap bahwa belajar merupakan suatu hal yang membosankan. Peserta didik dituntut untuk menghapal tanpa memahami isi pelajaran. Pembelajaran seperti ini menjadikan peserta didik berhasil mengingat dalam jangka pendek namun gagal membekali peserta didik memecahkan persoalan di kehidupan yang panjang.

Dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa:

Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.⁸

⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, (2016), hal.1.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang ada dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberikan di SD/MI. Mata pelajaran IPA ini banyak memberikan latihan dalam mengembangkan cara berpikir ilmiah serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, jujur, terbuka, dan sebagainya. Namun dalam prakteknya, pembelajaran IPA sering mengalami kendala. Hal tersebut dikarenakan kegiatan pembelajaran yang cenderung monoton akibat guru hanya menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Walaupun penggunaan model tersebut sangat mudah, praktis dan biasa dilakukan oleh guru, namun hal tersebut dianggap siswa kurang menarik dan membosankan. Sehingga berdampak pada hasil belajar IPA siswa yang masih rendah. Oleh karena itu, guru hendaknya menerapkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Tinggi rendahnya hasil belajar siswa merupakan dampak dari kegiatan pembelajaran. Guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang tepat agar hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Karena sejatinya pembelajaran IPA menghubungkan antara teori, konsep, dan fakta pada kehidupan sehari-hari bagi peserta didik. Oleh karena itu, model pembelajaran CTL dianggap sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran IPA karena CTL merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan

menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka. Keunggulan dari model pembelajaran CTL ini diantaranya melatih peserta didik dalam kehidupan nyata karena belajar tidak hanya sekedar teori di dalam kelas, tetapi juga belajar merupakan aplikasi antara teori dan fakta. Selain itu, model pembelajaran CTL ini juga melatih peserta didik memiliki kemandirian dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Salah satu sekolah yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional adalah MIS Nurul Hadina Patumbak. Hasil observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah dengan KKM mata pelajaran IPA 75, dan rata-rata hasil belajar siswa pada tahun 2016 yaitu 78 dan tahun 2017 juga belum mengalami peningkatan yaitu 78. Selama 2 tahun terakhir tersebut tidak terlihat adanya peningkatan dari hasil belajar rata-rata siswa secara keseluruhan. Adapun beberapa kelemahan-kelemahan guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA di sekolah tersebut diantaranya masih menggunakan metode ceramah dan monoton sehingga siswa tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya berpikir kritis, tidak memanfaatkan media pembelajaran yang terdapat di sekolah maupun luar kelas, guru kurang membangun pengetahuan awal siswa dengan menghubungkan situasi dunia nyata saat proses pembelajaran berlangsung, dan guru hanya berpegang pada buku-buku paket saja. Oleh karena itu, model pembelajaran kontekstual dianggap tepat untuk diterapkan pada pembelajaran IPA di kelas IV tersebut.

Alasan pemilihan model pembelajaran kontekstual untuk dilaksanakan di MIS Nurul Hadina Patumbak karena model pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan menerapkannya dalam kehidupan mereka. Hal itu sesuai dengan konsep pembelajaran IPA yang menghubungkan antara teori, konsep, dan fakta pada kehidupan sehari-hari bagi peserta didik. Piaget menyatakan bahwa “tahap perkembangan anak usia sekolah dasar yaitu 7 sampai 11 tahun disebut sebagai tahap operasional konkret, yaitu anak usia ini tidak dapat berpikir secara abstrak, mereka dibatasi untuk berpikir konkret ketimbang abstraksi.”⁹ Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan hendaknya menghadirkan isi materi pelajaran dalam bentuk konkret/nyata. Selain itu, penerapan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran IPA juga belum pernah diadakan di sekolah tersebut.

Penelitian yang relevan pernah dilakukan oleh I Gd. Nesa Suardita yang menyatakan bahwa pembelajaran model kontekstual berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Melaya. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Putu Arie Pertiwi yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar nomor 6 Panjer. Ni Md. Sugiantari dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model kontekstual berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. I

⁹ Sudarwan Danim, (2014), *Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Alfabeta, hal. 64.

Wayan Harimawan Rahmadi juga melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kontekstual yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan dengan media kongkret berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di Gugus IV Kecamatan Petang. Komang Ayu Purnamawati juga melakukan penelitian yang sama dengan menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di Gugus I Gusti Ngurah Rai Denpasar Selatan. Dari beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan tersebut terlihat bahwa model pembelajaran kontekstual memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran IPA.

Salah satu materi pembelajaran IPA yang dalam penyampaian materinya dapat menggunakan model pembelajaran kontekstual adalah materi Energi. Energi sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Segala aktivitas yang dilakukan dalam hidup membutuhkan energi. Mulai dari energi panas, energi bunyi, dan lain sebagainya. Bentuk-bentuk energi tersebut dapat dengan mudah kita jumpai dalam kehidupan kita. Oleh karena itu, guru dapat dengan mudah menghubungkan/mengaitkan antara materi energi yang dipelajari dengan kehidupan dunia nyata peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang teridentifikasi oleh penulis adalah:

1. Model pembelajaran konvensional yang digunakan oleh guru terkesan monoton dan membuat siswa merasa bosan karena siswa hanya menghafal tanpa memahami isi pelajaran dan guru hanya berpegang pada buku paket saja.
2. Hasil belajar IPA masih tergolong rendah.
3. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) belum pernah diterapkan di kelas tersebut.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional (kelas kontrol)?
2. Bagaimana hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (kelas eksperimen)?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan penerapan model pembelajaran Konvensional (kelas kontrol).
2. Untuk mengetahui hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (kelas eksperimen).
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun secara praktis sebagai berikut:

1. Secara teoretis
 - a. Bahan masukan bagi kepala sekolah tentang model mengajar guru dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa untuk meningkatkan kualitas siswa baik terhadap guru maupun siswa.
 - b. Bahan masukan bagi para guru dalam menggunakan model mengajar sesuai dengan kebutuhan, dan menggunakan model mengajar yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan.

- c. Bahan informasi dan studi komparatif bagi mereka yang bermaksud mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai masalah yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Secara praktis

- a. Sebagai pengabdian dan pengembangan pengetahuan penulis khususnya dalam bidang penelitian dalam rangka menyelesaikan studi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
- b. Sebagai sarana masukan bagi guru tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar.
- c. Sebagai bahan informasi bagi peneliti lainnya yang bermaksud mengadakan penelitian dalam variabel yang sama dan masalah yang sama.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar terdiri dari dua kata, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian “hasil” dalam KBBI yaitu “sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh usaha sebagai akibat kesudahan (dari pertandingan, ujian, dan sebagainya)”.¹⁰ Hasil yang dimaksud merupakan hasil yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Kata “belajar” dalam KBBI yang berasal dari kata dasar “ajar” artinya “petunjuk yang diberikan orang supaya diketahui (diturut)”. Sedangkan “belajar” berarti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman”.¹¹ Belajar merupakan sesuatu yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran berlangsung yang biasanya diharapkan dapat menghasilkan suatu perubahan dalam tingkah laku. Menurut Kokom Komalasari, “belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama dan dengan syarat bahwa perubahan yang terjadi tidak disebabkan oleh adanya

¹⁰ Departemen Pendidikan Nasional, (2000), *Kamus Besar Bahasa Indonesia: Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, hal. 391.

¹¹ *Ibid.*, hal. 17.

kematangan ataupun perubahan sementara karena suatu hal.¹² Perubahan yang terjadi karena ada usaha dari individu itu sendiri.

Hasil belajar menjadi salah satu aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran. Sebab, segala kegiatan pembelajaran bermuara pada ketercapaian hasil belajar. kegiatan pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika dibangun oleh guru dan siswa. Sebagai kegiatan yang berhasil, maka segala sesuatu yang dilakukan guru dan siswa hendaknya diarahkan untuk mencapai hasil belajar yang telah ditentukan. Dengan demikian, dalam pembelajaran hasil merupakan perangkat segala aktivitas guru dan siswa. Menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah “kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pelajaran.”¹³ Hasil belajar diperoleh setelah pemberian materi pelajaran atau setelah selesai proses belajar mengajar untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa memahami materi yang telah diajarkan.

Siswa yang telah memahami materi yang diajarkan tentu berbeda dengan siswa yang belum berhasil memahami materi pelajaran. Siswa yang mendapatkan hasil belajar yang tinggi akan diberikan pengayaan, sedangkan siswa yang mendapatkan hasil belajar rendah diberikan remedial atau perbaikan.

Di dalam Al-Qur’an terdapat ayat yang menjelaskan tentang hasil belajar, yaitu pada surah Ar-Ra’d ayat 11 yang berbunyi:

¹² Kokom Komalasari, (2010), *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: Refika Aditama, hal. 2.

¹³ Nana Sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 22.

لَهُر مُعَقَّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۖ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِنْ

دُونِهِ ۗ مِنْ وَآلٍ ﴿١١﴾

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya, dan tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”¹⁴

Ibnu Katsir dalam tafsirnya Q.S. Ar-Ra’d ayat 11 ini, beliau menafsirkan bahwa:

Bagi setiap manusia selalu ada malaikat yang menjaga hamba-Nya secara bergiliran, ada yang di malam hari ada pula yang di siang hari dari hal yang buruk dan hal yang dapat mencelakakan. Sebagaimana bergiliran pula kepada malaikat-malaikat lainnya yang bertugas mencatat semua amal baik dan amal buruknya, mereka menjaganya secara bergiliran. Ada yang di malam hari ada yang di siang hari, ada di sebelah kanan dan di sebelah kirinya. Malaikat yang di sebelah kanan mencatat amal baiknya dan yang sebelah kirinya mencatat amal buruknya. Para malaikat ditugaskan untuk menjaganya didepan dan di belakangnya. Apabila takdir Allah telah memutuskan sesuatu terhadap hamba-Nya yang bersangkutan, maka para malaikat itu menjauh darinya. Demikianlah tafsir Ibnu Katsir yang menjelaskan kandungan makna terhadap Q.S Ar-Ra’d ayat 11, dimana kandungan dari ayat tersebut dapat disimpulkan bahwa Allah mengabarkan kepada hambanya bahwa bagi setiap hamba-Nya ada malaikat yang telah ditugaskan secara bergiliran baik itu di waktu malam maupun di waktu siang. Adapun malaikat-malaikat-Nya ada yang didepan maupun di belakang, di kanan maupun di kiri, di atas maupun di bawah. Yang mana tugas mereka adalah untuk menjaga, mencatat dan memelihara hamba-Nya agar terhindar dari hal yang dengan izin Allah bisa mencelakan dan menyebabkan hal buruk terhadap hamba-Nya. Kandungan lainnya adalah bahwa Allah mengabarkan, Allah tidak akan mengubah keadaan hamba-Nya apabila hamba-Nya tidak mengubah keadaan mereka sendiri dengan izin Allah.

¹⁴ Departemen Agama RI, (2005), *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, Jakarta: Syamil Cipta Media, hal. 250.

Artinya dari apa yang telah ditetapkan bagi hamba-Nya ini ada sistem yang telah ditetapkan oleh Allah Swt., serta sistem itu juga merupakan bagian dari takdir yang telah ditetapkan oleh Allah Swt.¹⁵

Berdasarkan ayat di atas dapat disimpulkan bahwa ayat diatas membicarakan tentang perubahan yaitu perubahan tingkah laku dilakukan secara sadar oleh individu. Perubahan tingkah laku itu disebut hasil belajar.

Untuk mendapatkan hasil belajar yang terbaik, maka peran guru dalam mendesain model pembelajaran sangat diperlukan, karena keberhasilan guru mengajar dapat terlihat dari hasil belajar siswa. Guru yang mengajar dengan menggunakan metode yang membosankan tentu akan berdampak terhadap hasil belajar siswa, sebaliknya jika guru menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi dan menjadikan pembelajaran bermakna dan menyenangkan tentu juga akan berdampak terhadap hasil belajar siswa.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Pada prinsipnya, ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal.¹⁶

1) Faktor Internal

a) Sikap Terhadap Belajar

Sikap merupakan kemampuan memberikan penilaian tentang sesuatu yang membawa diri sesuai dengan penilaian. Adanya

¹⁵ Al-Imam Abul Fida' Isma'il Ibnu Katsir Ad-Dimisyqi, (2000), *Tafsir Ibnu Katsir: Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, ter. Bahrin Abu bakar, *Tafsir Ibnu Katsir Juz 1*, Bandung : Sinar Baru Algensindo, hal.133-135.

¹⁶ Nana Sudjana, *Op.cit.*, hal. 26.

penilaian terhadap sesuatu, menimbulkan adanya penerimaan, penolakan, atau mengabaikan. Siswa yang menolak untuk belajar akan berdampak pada hasil belajar.

b) Motivasi Belajar

Motivasi, kematangan, dan kesiapan diperlukan dalam proses belajar mengajar. Seseorang akan berhasil dalam belajar kalau pada dirinya ada keinginan untuk belajar.

c) Konsentrasi Belajar

Konsentrasi belajar merupakan kemampuan memusatkan perhatian pada pelajaran. Untuk memperkuat perhatian, guru perlu menggunakan strategi dalam pembelajaran agar menjadi menyenangkan.

d) Mengolah Bahan Belajar

Mengolah bahan belajar merupakan kemampuan siswa untuk menerima isi dan cara pemerolehan pengajaran sehingga menjadi bermakna bagi siswa.

e) Menyimpan Perolehan Hasil Belajar

Menyimpan perolehan hasil belajar merupakan kemampuan menyimpan isi pesan dan cara perolehan pesan.

f) Menggali Hasil Belajar yang Tersimpan

Menggali hasil belajar yang tersimpan merupakan proses pengaktifan pesan yang telah diterima.

g) Kemampuan Berprestasi

Kemampuan berprestasi merupakan suatu puncak proses belajar. Pada tahap ini siswa membuktikan keberhasilan belajar.

h) Rasa Percaya Diri Siswa

Rasa percaya diri siswa timbul dari keinginan mewujudkan diri bertindak dan berhasil. Dari segi perkembangan, rasa percaya diri dapat timbul berkat adanya pengakuan dari lingkungan.

i) Intelektual dan Keberhasilan Belajar

Inteligensi adalah suatu kecakapan global atau rangkuman kecakapan untuk dapat bertindak secara terarah, berpikir secara baik, dan bergaul dengan lingkungan secara efisien. Kecakapan tersebut menjadi aktual bila siswa memecahkan masalah dalam belajar atau kehidupan sehari-hari. Inteligensi dianggap sebagai suatu norma umum dalam keberhasilan belajar.

j) Kebiasaan Belajar

Membiasakan diri untuk belajar dapat dilakukan dengan mengulang pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.¹⁷

2) Faktor Eksternal

a) Guru sebagai Pembina Siswa Belajar

Guru adalah orang yang sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar karena harus membawa siswanya kepada tujuan yang hendak dicapai. Guru harus mampu mempengaruhi siswanya.

¹⁷ *Ibid.*, hal. 26.

b) Sarana dan Prasarana serta Sasaran Pembelajaran

Sarana dan prasarana yang ada dapat dijadikan jaminan atas terselenggaranya proses belajar jika dapat dikelola dengan baik.

c) Kebijakan Penilaian

Proses belajar mencapai puncaknya pada hasil belajar siswa. Dalam penilaian hasil belajar, penentuan hasil belajar ditentukan oleh guru. Guru adalah pemegang kunci pembelajaran.

d) Lingkungan Sosial Siswa di Sekolah

Dalam lingkungan sosial, biasanya siswa memiliki kedudukan dan peranan yang diakui dan ditolak oleh sesama. Siswa yang diterima oleh lingkungan sosialnya dapat dengan mudah menyesuaikan diri dan segera dapat belajar. Sedangkan siswa yang ditolak oleh lingkungan sosialnya akan merasa tertekan sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar.

e) Kurikulum Sekolah

Perubahan kurikulum sekolah berarti sekurang-kurangnya hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar juga harus berubah.¹⁸

c. Jenis-jenis Hasil Belajar

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Ranah kognitif ini dikelompokkan kedalam 6 tingkatan

¹⁸ *Ibid.*, hal. 31.

kompetensi yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sistesis, dan evaluasi.¹⁹

Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif²⁰

No.	Kompetensi	Indikator Kompetensi
1	<i>Knowledge</i> (Pengetahuan)	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, mendefinisikan, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan.
2	<i>Comprehension</i> (Pemahaman)	Menerjemahkan, mengubah, menggeneralisasi, menguraikan, menuliskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan, menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan.
3	<i>Application</i> (Penerapan)	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan, menunjukkan, mempersiapkan, dan menghitung.
4	<i>Analysis</i> (Analisis)	Menguraikan, membagi-bagi, memilih, dan membedakan.
5	<i>Synthesis</i> (Sintesis)	Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan.
6	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Mengkritisi, menafsirkan, mengadili, dan memberikan evaluasi.

¹⁹ Nurmawati, (2015), *Evaluasi Pendidikan Islam*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 54.

²⁰ E. Mulyasa, (2007), *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 139.

2) Ranah Afektif

Sikap adalah salah satu istilah dalam psikologi yang berhubungan dengan persepsi dan tingkah laku. Setiap orang mempunyai sikap yang berbeda-beda terhadap suatu objek. Hal ini berarti bahwa sikap itu dipengaruhi oleh berbagai faktor yang ada pada diri masing-masing seperti perbedaan bakat, minat, pengetahuan, pengalaman, intensitas perasaan dan juga situasi lingkungan.

Tabel 2.2 Kata Kerja Operasional Ranah Afektif²¹

No	Kompetensi	Indikator Kompetensi
1	<i>Receiving</i> (Penerimaan)	Mempercayai, memilih, mengikuti, bertanya, dan mengalokasikan.
2	<i>Responding</i> (Menanggapi)	Konfirmasi, menjawab, membaca, membantu, melaksanakan, melaporkan, dan menampilkan.
3	<i>Valuing</i> (Penanaman nilai)	Menginisiasi, mengundang, melibatkan, mengusulkan, dan melakukan.
4	<i>Organization</i> (Pengorganisasian)	Memverifikasi, menyusun, menyatukan, menghubungkan, mempengaruhi.
5	<i>Characterization</i> (Karakterisasi)	Menggunakan nilai-nilai sebagai pandangan hidup, mempertahankan nilai-nilai yang sudah diyakini.

3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan gerak baik gerak otot, maupun gerak organ lainnya.²²

²¹ *Ibid.*, hal. 140.

²² Nurmawati, *Op.cit.*, hal. 57.

Ranah psikomotorik terbagi menjadi 4 kompetensi yaitu *Observing*, *Imitation*, *Practicing*, dan *Adapting*.²³

Tabel 2.3 Kata Kerja Operasional Ranah Psikomotorik²⁴

No	Kompetensi	Indikator Kompetensi
1	<i>Observing</i> (Pengamatan)	Mengamati proses, memberi perhatian pada tahap-tahap sebuah perbuatan, memberi perhatian pada sebuah artikulasi.
2	<i>Imitation</i> (Peniruan)	Melatih, mengubah, membongkar sebuah struktur, membangun kembali sebuah struktur, dan menggunakan sebuah model.
3	<i>Practicing</i> (Pembiasaan)	Membiasakan perilaku yang sudah dibentuknya, mengontrol kebiasaan agar tetap konsisten.
4	<i>Adapting</i> (Penyesuaian)	Menyesuaikan model, mengembangkan model, dan menerapkan model.

2. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Dalam KBBI kata “model” berarti “pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya), dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan”.²⁵ Adapun model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang

²³ E. Mulyasa, *Op.cit.*, hal. 141.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Departemen Pendidikan Nasional, *Op.cit.*, hal. 751.

digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.²⁶ Model pembelajaran dalam Sofan Amri yang menyatakan model pembelajaran adalah “suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.”²⁷ Model pembelajaran hendaknya mengarahkan kegiatan pembelajaran kepada penciptaan lingkungan yang membuat siswa berkembang dan berubah ke arah yang lebih baik.

Model pembelajaran dalam Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud menyatakan bahwa:

Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran memiliki lima unsur dasar yaitu (1) *syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, (2) *social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, (3) *principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa, (4) *support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan (5) *instructional dan nurturant effects* yang merupakan hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang ditetapkan (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang ditetapkan (*nurturant effects*).²⁸

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

merupakan suatu konsep yang membantu guru mengaitkan konten mata

²⁶ Trianto Ibnu Badar al-Tabany, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal. 23.

²⁷ Sofan Amri, (2013), *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya, hal. 4.

²⁸ Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, (2017), *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta, hal. 3.

pelajaran dengan situasi dunia nyata, dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, dan warga negara.²⁹ Pembelajaran CTL menerapkan konsep pembelajaran dengan mengaitkan langsung materi pelajaran dengan dunia nyata siswa. Materi pelajaran akan tambah berarti jika siswa mempelajari materi pelajaran melalui konteks kehidupan nyata mereka, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya, sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Siswa akan menjadi peserta aktif bukan hanya pengamat yang pasif dan bertanggung jawab terhadap belajarnya.

Pembelajaran kontekstual sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri.³⁰ Pembelajaran akan terasa lebih bermakna jika siswa ikut terlibat aktif di dalamnya. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan dan mencoba sendiri dalam menemukan pengetahuannya dan mengaitkannya dengan dunia nyata. Sebab, belajar dalam konteks CTL bukan hanya sekedar mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar merupakan proses pemberian pengalaman secara langsung sehingga perkembangan siswa menjadi lebih utuh.

²⁹ *Ibid.*, hal. 138.

³⁰ Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalis Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 190.

Mengenai pengalaman secara langsung dan konkret atau nyata, dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rahman ayat 1-13 dijelaskan bahwa:

الرَّحْمَنُ ۝ عَلَّمَ الْقُرْآنَ ۝ خَلَقَ الْإِنسَانَ ۝ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ ۝ الشَّمْسُ
وَالْقَمَرُ مَحْسَبَانِ ۝ وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ يَسْجُدَانِ ۝ وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ
الْمِيزَانَ ۝ أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ۝ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا
تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ ۝ وَالْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ ۝ فِيهَا فَكِهَةٌ وَالنَّخْلُ ذَاتُ
الْأَكْمَامِ ۝ وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ ۝ فَبِأَيِّ آيَاتِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ۝

Artinya : “Tuhan yang Maha Pemurah. Yang telah mengajarkan Al-Qur’an. Dia menciptakan manusia. Mengajarnya pandai berbicara. Matahari dan Bulan (beredar) menurut perhitungan hadis. Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan kedua-duanya tunduk kepada-Nya. Dan Allah yelah meninggikan langit dan Dia meletakkan neraca (keadilan). Supaya kamu jangan melampaui batas tentang neraca itu. Dan tegakkanlah timbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi neraca itu. Dan Allah telah meratakan bumi untuk makhluk-Nya. Di bumi itu ada buah-buahan dan pohon kurma yang mempunyai kelopak mayang. Dan biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu.”³¹

Untuk membuktikan sifat Ar-Rahman-Nya, Allah menunjukkan bukti-bukti ciptaan-Nya, yang Ia peruntukkan bagi manusia yang dimulai dari diciptakan-Nya Al-Qur’an. Selain penciptaan Al-Qur’an sebagai konteks dari bukti sifat Ar-Rahman yang Allah jelaskan dan tunjukkan, Ia pun menjadikan penciptaan langit dan bumi dengan segala isinya yang dapat memberikan manfaat bagi manusia yang dengan konteks itu manusia dapat lebih mudah untuk memahami dan menghayatinya.

³¹ Departemen Agama RI, (2010), *Al-Qur’an dan Tafsirnya Jilid IX*, Jakarta: Lentera Abadi, hal. 591.

Selain itu, Rasulullah juga dalam memberikan pengajaran kepada para sahabat menggunakan perumpamaan-perumpamaan yang konkret/nyata, seperti dalam hadits berikut:

و عن ابي موسى رضي الله عنه قال : قال النبي ص. م. مثل ما بعثني الله به منالهدى والعلم كمثل غيث اصاب ارضا فكانت منها طائفة طيبة قبلت الماء فانبتت الكلاء والعشب الكثير وكان منها اجاد ب امسكت الماء فنفع الله بها الناس فشربوا منها وسقوا وزرعوا واصاب طائفة منها اخرى انما هي قيعان لا تمسك ماء ولا تنبت كلاء فذلك مثل من فقه في دين الله و نفعه ما بعثني الله به فعلم وعلم ومثل من لم يرفع بذلك رءسا ولم يقبل هدي الله الذي ارسلت به

Artinya: Dari Abu Musa ra., ia berkata: Rasulullah saw. bersabda “Perumpamaan petunjuk dan ilmu yang diberikan Allah kepadaku, bagaikan hujan yang menimpa bumi. Maka sebagian tanah ada yang baik (subur), lalu tumbuhlah tumbuh-tumbuhan dan rerumputan yang banyak. Ada pula tanah yang kering tetapi bisa menyimpan air, lalu Allah memberikan manfaat kepada manusia, mereka bisa minum dari air itu, memberi minuman ternak dan bertani. Ada lagi air yang menimpa bagian bumi lain yang datar dan lunak yang tidak dapat menyimpan air dan tidak dapat menumbuhkan tumbuhan. Demikianlah perumpamaan orang alim dalam masalah agama dan mengerjakannya dan perumpamaan orang yang tidak dapat menerima petunjuk Allah yang ditugaskan kepadaku.³²

b. Latar Belakang Filosofis dan Psikologis CTL

1) Latar Belakang Filosofis

CTL banyak dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme. Salah satu tokoh yang mengembangkan gagasan konstruktivisme yaitu Jean Piaget, yang berpendapat bahwa sejak kecil setiap anak sudah memiliki struktur kognitif yang kemudian dinamakan skema. Skema

³²Imam Nawawi, (1999), *Terjemah Riyadhus Shalihin Jilid 2*, Jakarta: Pustaka Amani, hal. 315.

tersebut terbentuk karena pengalaman. Skema yang terbentuk kemudian disempurnakan. Proses penyempurnaan skema dilakukan melalui proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses penyempurnaan skema, dan akomodasi adalah proses mengubah skema yang sudah ada hingga terbentuk skema baru. Semua itu terbentuk melalui pengalaman siswa.

Pandangan Piaget tentang bagaimana sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, sangat berpengaruh terhadap beberapa model pembelajaran diantaranya model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna jika ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain, tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan yang demikian akan mudah dilupakan dan tidak fungsional.³³ Pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau mengkonstruksi sendiri pengetahuannya berdasarkan pengetahuannya yang sudah ada.

2) Latar Belakang Psikologis

CTL berpijak pada aliran psikologis kognitif. Menurut aliran ini proses belajar terjadi karena pemahaman individu akan lingkungan. Belajar bukanlah peristiwa mekanis seperti keterkaitan stimulus dan respon. Belajar melibatkan proses mental yang tidak tampak seperti emosi, minat, motivasi, dan kemampuan atau pengalaman. Apa yang

³³ Wina Sanjaya, (2012), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 259.

tampak pada dasarnya adalah wujud dari adanya dorongan yang berkembang dalam diri seseorang. Berdasarkan asumsi tersebut, maka dapat dipahami bahwa belajar dalam kontekstual sebagai berikut.

- a) Belajar bukanlah menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai pengalaman yang mereka miliki.
- b) Belajar bukan sekedar mengumpulkan fakta. Pengetahuan merupakan semua hal yang dialami, sehingga dengan pengetahuan yang dimiliki akan berpengaruh terhadap pola-pola perilaku manusia.
- c) Belajar adalah proses pemecahan masalah, sebab dengan memecahkan masalah anak akan berkembang secara utuh. Belajar secara kontekstual adalah belajar bagaimana anak menghadapi persoalan.
- d) Belajar adalah proses pengalaman sendiri yang berkembang secara bertahap.
- e) Belajar pada hakikatnya adalah menangkap pengetahuan dari kenyataan.³⁴

c. Karakteristik Pembelajaran CTL

Karakteristik pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu:

- 1) *Making meaningful connections* (membuat hubungan penuh makna).
Siswa dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual, orang yang dapat

³⁴ *Ibid.*, hal. 260.

bekerja sendiri, atau bekerja dalam kelompok, dan orang yang dapat belajar sambil berbuat (*learning by doing*).

2) *Doing significant work* (melakukan pekerjaan penting)

Siswa membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata sebagai anggota masyarakat.

3) *Self-regulated learning* (belajar mengatur sendiri)

Siswa melakukan pekerjaan yang signifikan: ada tujuannya, ada urusannya dengan orang lain, ada hubungannya dengan penentuan pilihan, dan ada produk/hasilnya yang sifatnya nyata.

4) *Collaborating* (kerja sama)

Siswa dapat bekerja sama. Guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok.

5) *Critical and creative thinking* (berpikir kritis dan kreatif)

Siswa dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif: dapat menganalisis, membuat sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan bukti-bukti dan logika.

6) *Nurturing the individual* (memelihara individu)

Siswa memelihara pribadinya: mengetahui, memberi perhatian, memberi harapan-harapan tinggi, memotivasi dan memperkuat diri sendiri. Siswa tidak dapat berhasil tanpa dukungan orang dewasa.

7) *Reaching high standards* (mencapai standar tinggi)

Siswa mengenal dan mencapai standar yang tinggi: mengidentifikasi tujuan dan memotivasi siswa untuk mencapainya. Guru

memperlihatkan kepada siswa cara mencapai apa yang disebut “*excellence*”.

8) *Using authentic assesment* (penggunaan penilaian sebenarnya)

Siswa menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata untuk satu tujuan yang bermakna. Misalnya, siswa boleh menggambarkan informasi akademis yang telah mereka pelajari untuk diaplikasikan dalam kehidupan nyata.³⁵

d. Asas-asas CTL

Pengetahuan diperoleh anak dari informasi yang diberikan oleh orang lain termasuk guru, akan tetapi proses menemukan dan mengkonstruksinya sendiri, maka guru harus menghindari mengajar sebagai proses menyampaikan informasi. CTL memiliki 7 asas yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran:³⁶

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Jean Piaget menganggap bahwa “pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya.”³⁷ Pembelajaran kontekstual mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui proses pengamatan dan pengalaman. Pengetahuan hanya akan fungsional manakala dibangun oleh individu itu sendiri.

³⁵ Kokom Komalasari, *Op.cit.*, hal. 7.

³⁶ Wina Sanjaya, *Op.cit.*, hal. 264.

³⁷ *Ibid.*, hal. 265.

2) Inkuiri

Asas inkuiri artinya proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan diperoleh melalui hasil dari proses menemukan sendiri. Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan.³⁸

3) Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran, guru harus memancing siswa agar dapat menemukan sendiri melalui pertanyaan-pertanyaan. Dalam suatu pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran, membangkitkan motivasi siswa, merangsang keingintahuan siswa, memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan, dan membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.³⁹

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran itu diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*, hal. 266.

secara formal maupun dalam lingkungan alamiah. Hasil belajar diperoleh dari hasil *sharing* dengan orang lain, antar teman, atau antar kelompok. Bagi yang sudah tahu memberi tahu yang belum tahu. Inilah hakikat dari masyarakat belajar, dimana masyarakat saling membagi.⁴⁰

5) Pemodelan (*Modeling*)

Modeling adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh siswa. Proses *modeling* tidak hanya terbatas dari guru saja, tetapi juga dapat memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. *Modeling* menjadi asas yang paling penting sebab melalui *modeling* siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretis-abstrak yang memungkinkan terjadinya verbalisme.⁴¹

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan CTL, setiap berakhir proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merenung atau mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya.⁴²

7) Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Dalam CTL keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk

⁴⁰ *Ibid.*, hal. 267.

⁴¹ *Ibid.*, hal. 268.

⁴² *Ibid.*

mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan oleh siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar memberikan pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa. Penilaian nyata ditekankan kepada proses belajar bukan hasil belajar.⁴³

e. Pola dan Tahapan Pembelajaran CTL

Untuk mencapai kompetensi pembelajaran guru melakukan langkah-langkah seperti di bawah ini:

1) Pendahuluan

- a) Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari (dalam hal ini materi energi panas dan energi bunyi).
- b) Guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL.
 - Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa.
 - Tiap kelompok ditugaskan untuk menemukan apa-apa saja yang berkaitan dengan energi panas dan bunyi melalui bahan-bahan yang sudah disiapkan.
 - Siswa akan mencatat hal-hal apa saja yang mereka temukan mengenai energi panas dan energi bunyi.

⁴³ *Ibid.*, hal. 269.

2) Kegiatan Inti

- a) Siswa mendiskusikan hasil temuan mereka.
- b) Siswa melaporkan hasil diskusi
- c) Setiap kelompok menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

3) Kegiatan penutup

- a) Dengan bantuan guru, siswa menyimpulkan hasil temuan mengenai energi panas dan bunyi.
- b) Guru menugaskan siswa sesuai dengan tujuan pelajaran yang ingin dicapai.

Dari kegiatan pembelajaran kontekstual diatas, terlihat bahwa kelas bukanlah tempat untuk mencatat atau menerima informasi dari guru, akan tetapi digunakan untuk saling membelajarkan. Untuk itu ada beberapa catatan dalam penerapan CTL sebagai suatu model pembelajaran, yaitu:

- 1) CTL adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.
- 2) CTL memandang bahwa belajar bukan menghafal, akan tetapi proses berpengalaman dalam kehidupan nyata.
- 3) Kelas dalam pembelajaran CTL bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi akan tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di lapangan.
- 4) Materi pelajaran ditemukan sendiri oleh siswa bukan hasil pemberian dari orang lain.⁴⁴

⁴⁴ *Ibid.*, hal. 272.

f. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran CTL

Kelebihan model pembelajaran CTL, diantaranya:⁴⁵

- 1) Model pembelajaran CTL akan melibatkan kegiatan aktif baik fisik maupun mental.
- 2) Model pembelajaran CTL melatih peserta didik dalam berkehidupan nyata, karena belajar tidak hanya berteori di dalam kelas. Tetapi juga merupakan aplikasi antara teori dan fakta.
- 3) Model pembelajaran CTL akan melatih kemandirian peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Adapun kelemahan dari model pembelajaran CTL, antara lain:⁴⁶

- 1) Apabila guru tidak menjadi fasilitator yang baik proses pembelajaran akan kacau dan pembagian penugasan tidak terbimbing.
- 2) Dibutuhkan manajemen waktu yang cukup baik.
- 3) Evaluasi yang dilakukan adalah *authentic assesment*, sebagai konsekuensinya guru harus mendampingi kelas agar *authentic assesment* dapat terlaksana dengan baik.

g. Perbedaan Model Pembelajaran CTL dengan Pembelajaran Konvensional

Perbedaan antara model pembelajaran CTL dengan model pembelajaran konvensional yaitu sebagai berikut:⁴⁷

⁴⁵ Ali Mudlofir, dkk., (2016), *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktek*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 95.

⁴⁶ *Ibid.*, hal. 96.

⁴⁷ Kunandar, (2011), *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 324.

- 1) Ctl menyandarkan pada memori spasial (pemahaman makna), sedangkan model pembelajaran konvensional menyandarkan pada hafalan.
- 2) Ctl memilih informasi berdasarkan kebutuhan siswa, sedangkan model pembelajaran konvensional memilih informasi yang ditentukan oleh guru.
- 3) Pada Ctl siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran secara aktif, sedangkan pada model pembelajaran konvensional siswa secara pasif menerima informasi.
- 4) Ctl dikaitkan dengan kehidupan nyata/masalah yang disimulasikan, sedangkan model pembelajaran konvensional sangat abstrak dan teoretis.
- 5) Ctl selalu mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki siswa, sedangkan model pembelajaran konvensional memberikan tumpukan informasi kepada siswa sampai saatnya diperlukan.
- 6) Ctl cenderung mengintegrasikan beberapa bidang, sedangkan model pembelajaran konvensional cenderung terfokus pada satu bidang.
- 7) Ctl menggunakan waktu belajarnya untuk menemukan, menggali berdiskusi, berpikir kritis, atau mengerjakan proyek dan pemecahan masalah melalui kerja kelompok, sedangkan model pembelajaran konvensional waktu belajar siswa digunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan mengisi latihan yang membosankan melalui kerja individu.

- 8) Ctl dibangun atas kesadaran sendiri, sedangkan model pembelajaran konvensional dibangun atas kebiasaan.
- 9) Ctl dikembangkan atas dasar pemahaman, sedangkan model pembelajaran konvensional dikembangkan atas dasar latihan.
- 10) Pada model pembelajaran Ctl hadiah dari perilaku baik adalah kepuasan diri, sedangkan pada model pembelajaran konvensional hadiah dari perilaku baik adalah pujian atau nilai (angka) rapor.
- 11) Pada model pembelajaran Ctl siswa tidak melakukan hal yang buruk karena sadar hal tersebut keliru dan merugikan, sedangkan pada model pembelajaran konvensional siswa tidak melakukan hal yang buruk karena takut akan hukuman.
- 12) Pada Ctl perilaku baik berdasarkan motivasi intrinsik, sedangkan model pembelajaran konvensional perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik.
- 13) Pada Ctl pembelajaran terjadi di berbagai tempat, konteks, dan setting, sedangkan model pembelajaran konvensional pembelajaran hanya terjadi dalam kelas.
- 14) Pada Ctl hasil belajar diukur melalui penerapan penilaian autentik, sedangkan model pembelajaran konvensional hasil belajar diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk tes/ujian/ulangan.
- 15) Pada Ctl bahasa diajarkan dengan pendekatan komunikatif, yakni siswa diajak menggunakan bahasa dalam konteks nyata, sedangkan model pembelajaran konvensional bahasa diajarkan dengan

pendekatan struktural, yaitu rumus diterangkan sampai paham, kemudian dilatihkan (*drill*).

16) Pada Ctl pemahaman rumus dikembangkan atas dasar skemata yang sudah ada dalam diri siswa, sedangkan model pembelajaran konvensional rumus itu ada di luar diri siswa yang harus diterangkan, diterima, dihafalkan, dan dilatihkan.

17) Pada Ctl siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis, terlibat penuh dalam mengupayakan terjadinya proses pembelajaran yang efektif, ikut bertanggung jawab atas terjadinya proses pembelajaran yang efektif, dan membawa skemata masing-masing ke dalam proses pembelajaran, sedangkan model pembelajaran konvensional siswa secara pasif menerima rumus atau kaidah (membaca, mendengarkan, mencatat, menghafal) tanpa memberikan kontribusi ide dalam proses pembelajaran.

18) Pada Ctl pengetahuan yang dimiliki manusia dikembangkan oleh manusia itu sendiri. Manusia menciptakan atau membangun pengetahuan dengan cara memberi arti dan memahami pengalamannya, sedangkan model pembelajaran konvensional pengetahuan adalah penangkapan terhadap serangkaian fakta, konsep, atau hukum yang berada diluar diri manusia.

19) Pada Ctl karena ilmu pengetahuan itu dikembangkan oleh manusia sendiri, sementara manusia selalu mengalami peristiwa baru, maka pengetahuan itu tidak pernah stabil karena selalu berkembang,

sedangkan model pembelajaran konvensional kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final.

20) Pada Ctl siswa diminta bertanggung jawab memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing, sedangkan model pembelajaran konvensional guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.

3. Hakikat IPA dan Pembelajaran IPA

a. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab-akibatnya. IPA pada mulanya merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Ada dua hal berkaitan yang tak terpisahkan dengan IPA, yaitu IPA sebagai produk, pengetahuan IPA yang berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, dan IPA sebagai proses yaitu kerja ilmiah.⁴⁸

Ada tiga istilah dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu “ilmu”, “pengetahuan”, dan “alam”. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh manusia. Dalam hidupnya, banyak sekali pengetahuan yang dimiliki manusia. Ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah, pengetahuan yang

⁴⁸ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, (2014), *Metodologi Pembelajaran IPA*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 22.

diperoleh secara ilmiah, artinya diperoleh dengan metode ilmiah. Dua sifat utama ilmu adalah rasional, artinya masuk akal atau logis, atau dapat diterima akal sehat, dan objektif artinya sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataannya, atau sesuai dengan pengamatan.⁴⁹

Definisi IPA menurut Gagne yaitu IPA harus dipandang sebagai “cara berpikir dalam pencarian tentang pengertian rahasia alam, sebagai cara penyelidikan terhadap gejala alam, dan sebagai batang tubuh pengetahuan yang dihasilkan dari inkuiri.”⁵⁰ Carin dan Sund juga mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”.⁵¹

b. Hakikat Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA digambarkan sebagai suatu sistem, yaitu sistem pembelajaran IPA. Sistem pembelajaran IPA terdiri atas komponen masukan pembelajaran, proses pembelajaran, dan keluaran pembelajaran. Pembelajaran IPA adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. Tugas utama guru IPA adalah melaksanakan proses pembelajaran IPA. Proses pembelajaran IPA terdiri atas tiga tahap yaitu perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Proses

⁴⁹ *Ibid.*, hal. 23.

⁵⁰ *Ibid.*, hal. 24.

⁵¹ *Ibid.*

pembelajaran IPA harus memperhatikan karakteristik IPA sebagai proses dan IPA sebagai produk.⁵²

Pembelajaran IPA secara khusus sebagaimana tujuan pendidikan secara umum yang menyatakan bahwa:

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Jenis pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan dasar dari prinsip dan konsep yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Pengetahuan secara garis besar tentang fakta yang ada di alam untuk dapat memahami dan memperdalam lebih lanjut, dan melihat adanya keterangan serta keteraturannya. Di samping hal itu, pembelajaran sains diharapkan pula memberikan keterampilan (psikomotorik), kemampuan sikap ilmiah (afektif), pemahaman, kebiasaan, dan apersepsi. Di dalam mencari jawaban tentang suatu permasalahan. Karena ciri-ciri tersebut yang membedakan dengan pembelajaran lainnya.⁵³

Proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga kita dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori, dan sikap ilmiah itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan.

4. Model Pembelajaran Kontekstual Materi Energi

Model pembelajaran dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran IPA akan berbeda dengan model pembelajaran dalam menyampaikan materi IPS atau mata pelajaran lainnya. Hal itu berarti bahwa tidak semua model sesuai untuk mata pelajaran. Materi IPA mempunyai

⁵² *Ibid.*, hal. 26.

⁵³ Trianto, (2015), *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 142.

karakteristik sendiri sehingga tidak dapat menggunakan semua model pembelajaran. Guru hendaknya menyesuaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam menyampaikan materi IPA yang disesuaikan dengan karakteristik materi, peserta didik, lingkungan, dan konteksnya. Oleh karena itu, model pembelajaran kontekstual dianggap tepat untuk digunakan dalam pembelajaran IPA materi “Energi”.

Model pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model yang menghubungkan antara materi dengan dunia nyata sehingga dianggap layak untuk digunakan dalam pembelajaran tersebut. Mengingat materi yang akan diajarkan yaitu energi yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konsep energi, siswa dapat dengan mudah memahaminya karena konsep yang diajarkan sangat dekat dengan siswa. selain itu konsep model pembelajaran kontekstual juga menimbulkan reaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan masyarakat/lingkungan. Sehingga semua dapat dijadikan sebagai sumber belajar.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak*”, sebelumnya pernah dilakukan dengan hasil penelitian jurnal yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

1. I Gd. Nesa Suardita, dkk. dengan judul penelitian “*Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 1 Melaya*”. Penelitian ini menerapkan eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *nonequivalent post test only control group design*. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara belajar kelompok siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan kelompok siswa yang belajar dengan model konvensional. Hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,14 > 2,000$) yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA.⁵⁴
2. Putu Arie Pertiwi, dkk. dengan judul penelitian “*Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 6 Panjer Tahun Ajaran 2013/2014*) dengan hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV. Hal itu terlihat dari perbedaan nilai rata-rata kelompok eksperimen yang lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelompok kontrol. Sementara uji hipotesis dilakukan dengan uji-t, dimana $t_{hitung} = 3,89$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima, itu berarti terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV.⁵⁵

⁵⁴ I Gd. Nesa Suardita, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 1 Melaya. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol: 2 No: 1 Tahun 2014.

⁵⁵ Putu Arie Pertiwi, dkk. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 6 Panjer Tahun Ajaran 2013/2014. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD* Vol. 2 No. 1 Tahun 2014.

3. Ni Md. Sugiantari, dkk. dengan judul penelitian “*Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SDN di Kelurahan Kaliuntu*” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas V. Perbandingan hasil perhitungan rata-rata hasil belajar IPA kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual adalah 17,15 lebih besar dari rata-rata hasil belajar IPA kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional sebesar 5,40.⁵⁶
4. I Wayan Harimawan Rahmadi, dkk. dengan judul penelitian “*Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa*” dengan hasil perolehan $t_{hitung} = 7,48$ dan t_{tabel} (pada taraf signifikan 5%) = 1,658. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terdapat pengaruh signifikan antar kelompok kontrol dan eksperimen. Dari rata-rata hitung diketahui kelompok eksperimen adalah 23,14 dan kelompok kontrol adalah 14,03. Hal ini berarti bahwa rata-rata eksperimen $>$ rata-rata kelas kontrol.⁵⁷
5. Komang Ayu Purnamawati, dkk. dengan judul penelitian “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus I Gusti Ngurah*”

⁵⁶ Ni Md. Sugiantari, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SDN Di Kelurahan Kaliuntu. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. Vol: 2 No 1 Tahun 2014.*

⁵⁷ I Wayan Harimawan Rahmadi, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD Vol: 6 No: 1 Tahun 2018*

Rai Denpasar Selatan” dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA antara siswa pada kelas kontrol dengan siswa pada kelas eksperimen. Adapun $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,12 > 1,99$) dengan $db = 41 + 44 - 2 = 83$ dengan taraf signifikan 5%. Dimana rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $>$ rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol ($82,17 > 77,23$).⁵⁸

C. Kerangka Pikir

Belajar merupakan kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Model pembelajaran CTL merupakan konsep belajar yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata, mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan siswa, menambahkan keyakinan mereka terhadap apa yang jadi pengalaman dalam belajar. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan anak didik ke dalam proses belajar mengajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi individu anak karena mereka yang akan belajar. Anak didik merupakan individu yang berbeda satu sama lain. Oleh karena itu, pembelajaran hendaknya memperhatikan perbedaan-perbedaan individual anak, sehingga pembelajaran benar-benar dapat mengubah kondisi anak dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak paham menjadi paham. Namun kondisi seperti ini

⁵⁸ Komang Ayu Purnamawati, dkk. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus I Gusti Ngurah Rai Denpasar Selatan. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol: 2 No: 1 Tahun 2014*.

kurang diperhatikan guru dan cenderung memperhatikan keseluruhan bukan perorangan.

Pembelajaran yang kurang memperhatikan perbedaan individual anak akan sulit mengantarkan anak didik kearah tujuan pembelajaran. Kondisi ini terjadi pada pembelajaran konvensional, yang berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu, pembentukan konsep yang diinginkan juga kurang terealisasi. Sehingga akan berimplikasi kepada hasil belajar siswa. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang konsepnya dapat dipahami dan dapat dihubungkan dengan kondisi sebenarnya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran CTL dianggap tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran.

D. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teoretis dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian, yaitu:

1. H_a (Hipotesa alternatif) diterima apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka r_{hitung} dianggap signifikan, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak.
2. H_0 (Hipotesa nihil) ditolak apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka r_{hitung} dianggap tidak signifikan. Artinya tidak ada pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIS Nurul Hadina Patumbak yang terletak di Jalan Pertahanan Komplek Perumahan Perundam Patumbak Kabupaten Deli Serdang. Sekolah ini dipilih karena belum ada yang melakukan penelitian sebelumnya mengenai pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di kelas IV. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi Energi yang merupakan materi kelas IV yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

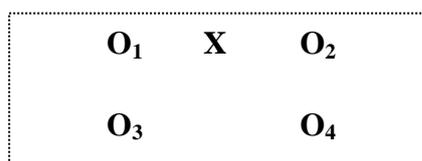
B. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian *quasi-eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian *quasi-eksperimen* mempunyai kelas kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁵⁹ Penggunaan metode *quasi-eksperimen* dalam penelitian ini dipandang tepat karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar IPA siswa.

⁵⁹ Sugiyono, (2013), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, hal. 77.

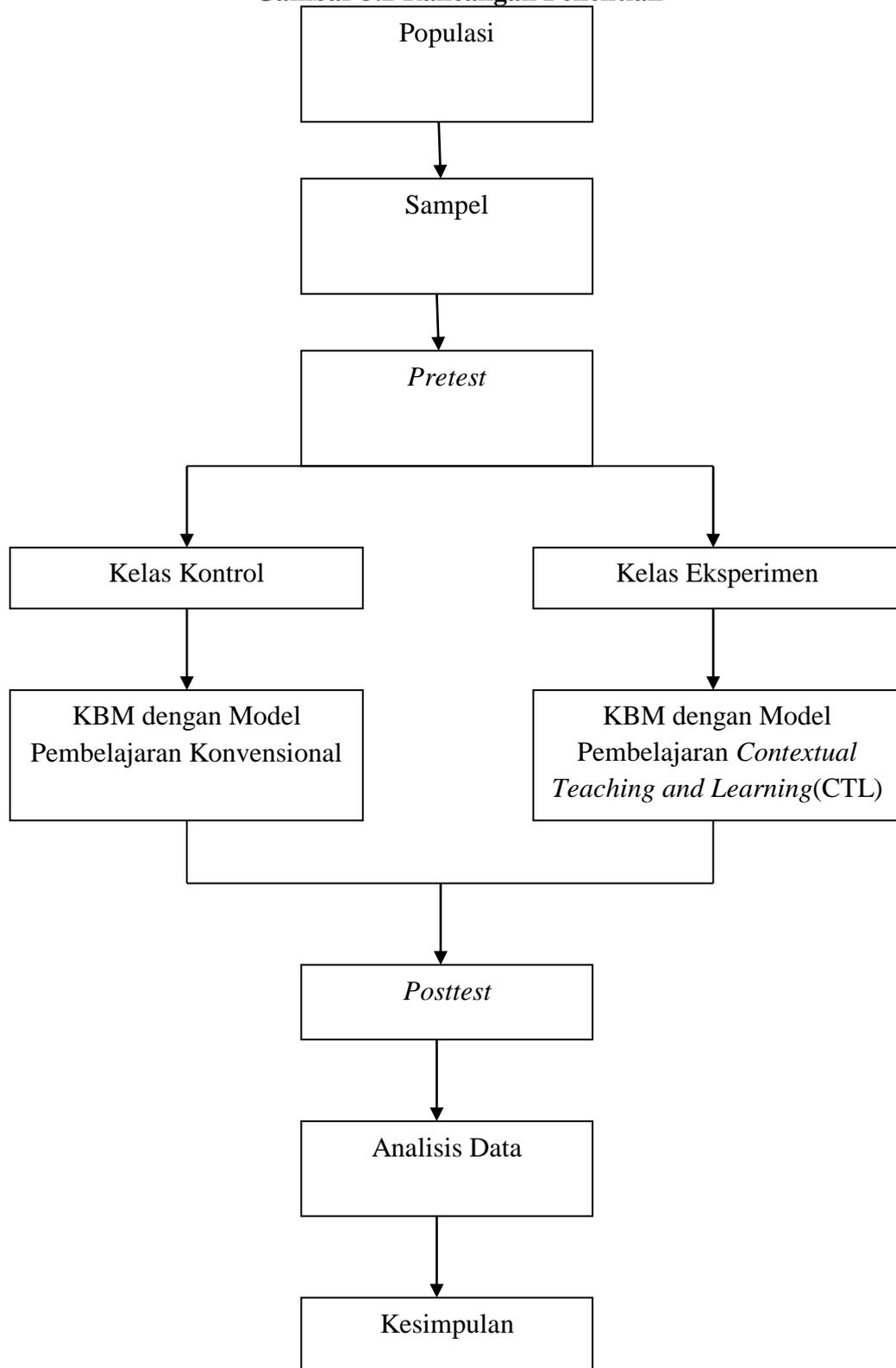
Bentuk desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent Control Group Design*. Rancangan ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan pada kedua kelas diberikan *pretest*. Selanjutnya kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, kemudian kedua kelas tersebut diberikan *posttest*. Untuk lebih jelasnya desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1 Desain Penelitian



Keterangan:

- O₁** : *Pretest* (tes awal sebelum proses belajar mengajar dan belum diberi perlakuan pada kelas eksperimen)
- O₂** : *Posttest* (tes akhir setelah proses belajar mengajar dan diberikan perlakuan pembelajaran CTL di kelas eksperimen)
- O₃** : *Pretest* (tes awal sebelum proses belajar mengajar dan belum diberi perlakuan pada kelas kontrol)
- O₄** : *Posttest* (tes akhir setelah proses belajar mengajar dan diberikan perlakuan pembelajaran konvensional di kelas kontrol)
- X** : pemberian perlakuan pada kelas eksperimen.

Gambar 3.2 Rancangan Penelitian

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶⁰ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 MIS Nurul Hadina Patumbak yang berjumlah 123 orang siswa, yang tersebar kedalam empat kelas , yaitu IV A, IV B, IV C, IV D.

Tabel 3.1 Distribusi Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	IV A	32 siswa
2	IV B	33 siswa
3	IV C	30 siswa
4	IV D	28 siswa

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁶¹ Sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif (mewakili). Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok, yaitu:

1. Kelas eksperimen, yaitu kelompok siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran CTL. Sampel yang dipilih sebagai kelas eksperimen adalah siswa kelas IV D yang berjumlah 28 orang siswa.
2. Kelas kontrol, yaitu kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA secara konvensional. Sampel yang terpilih sebagai kelas kontrol adalah siswa kelas IV C yang berjumlah 30 orang siswa.

⁶⁰ *Ibid.*, hal. 80.

⁶¹ *Ibid.*, hal. 81.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampling ini adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan deskripsi tentang variabel yang diteliti. Variabel penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar yaitu hasil belajar IPA tentang Energi.

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Kegiatan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini, memperkuat pengalaman belajar siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba, dan mengalami sendiri (*learning to do*). Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberikan fasilitas kegiatan belajar untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri. Kegiatan pembelajaran tidak sekedar dilihat dari sisi produk, akan tetapi yang terpenting adalah proses.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar meliputi segala sesuatu yang dimiliki peserta didik akibat dari proses belajar yang ditempuhnya. Hasil belajar tersebut meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁶² Instrumen untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk menguji hipotesis penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes. Tes merupakan salah satu bentuk instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada dimensi pengetahuan.⁶³ Instrumen ini berbentuk tes objektif berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 4 jawaban alternatif yaitu a, b, c, dan d sebanyak 30 soal pada materi Energi di Kelas IV. Setiap jawaban yang benar diberi skor satu (1), dan skor nol (0) untuk jawaban yang salah.

Sebelum pengambilan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Untuk mengukur sejauh mana kualitas dari soal-soal yang akan diberikan, maka instrumen-instrumen tersebut diuji cobakan kepada kelas yang sudah pernah mendapatkan materi tentang energi. Oleh karena itu, pada kelas V A dianggap

⁶² *Ibid.*, hal. 148.

⁶³ Nurmawati, *Op.cit.* hal. 115.

layak untuk dilaksanakannya uji coba instrumen. Hasil uji coba instrumen tersebut nantinya akan digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*.

Setelah melakukan uji coba instrumen, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil uji coba dengan mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen.

1. Uji Validitas Instrumen

Untuk menguji *validity item* (validitas soal) dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Untuk menghitung validitas soal digunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Angka indeks korelasi “r” *Product Moment*.

N : *Number of Cases*.

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y.

$\sum X$: Jumlah seluruh skor X.

$\sum Y$: Jumlah seluruh skor Y.

Kriteria pengujian validitas instrumen:

$r_{hitung} > r_{tabel} = \text{valid}$

$r_{hitung} < r_{tabel} = \text{tidak valid}$

r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment* dengan $\alpha = 0,05$.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan kemantapan alat ukur. Reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus K-R 20⁶⁴.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

n : banyaknya butir pertanyaan

S : standar deviasi dari tes (akar dari varians)

p : proporsi subjek yang menjawab pertanyaan dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab pertanyaan salah

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}$$

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

n = Banyaknya siswa

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Keterangan
1	$0,80 < r_{KR-20} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{KR-20} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{KR-20} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < r_{KR-20} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{KR-20} \leq 0,20$	Sangat Rendah

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, (2010), *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 231.

3. Analisis Daya Beda Soal

Analisis daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan ukuran tertentu.⁶⁵ Langkah-langkah untuk menentukan daya beda soal untuk bentuk tes objektif yaitu membuat tabel jawaban siswa, butir soal yang benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0. Skor di urutkan dari yang paling tinggi ke yang paling rendah. Lalu, jumlah siswa dibagi menjadi kelas atas dan kelas bawah dengan membagi dua jumlah siswa. kemudian menghitung indeks daya beda sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = indeks daya beda soal

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = banyaknya jumlah peserta kelompok atas

JB = banyaknya jumlah peserta kelompok bawah

Kemudian menafsirkan indeks daya beda soal sebagai berikut:

Tabel 3.3 Indeks Daya Beda

No	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	D 0,00 – 0,20	jelek
2	D 0,20 – 0,40	cukup
3	D 0,40 – 0,70	baik
4	D 0,70 – 1,00	baik sekali

⁶⁵ *Ibid.*, hal. 118.

4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran soal adalah menghitung besarnya kesukaran soal untuk setiap butir.⁶⁶ Ukuran soal yang baik adalah soal butir soal yang memiliki indeks tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah.

Langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah membuat tabel jawaban siswa, bagi butir yang benar diberi skor 1, sedangkan yang salah diberi skor 0. Kemudian menghitung indeks kesukaran masing-masing butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab butir soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Setelah itu, menafsirkan harga indeks yang diperoleh dengan mengikuti kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.4 Indeks Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	P 0,00 sampai 0,30	Sukar
2	P 0,31 sampai 0,70	Sedang
3	P 0,71 sampai 1,00	Mudah

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari proses pembelajaran IPA materi Energi siswa kelas IV D sebagai kelas eksperimen, dan

⁶⁶ Nurmawati, *Op.cit.*, hal. 116.

kelas IV C sebagai kelas kontrol adalah dengan menggunakan tes. Tes ada beberapa bentuk, seperti tes hasil belajar, tes kepribadian, tes kecerdasan, tes minat, tes perhatian, dan lain sebagainya. Namun, dalam pengumpulan data ini karena ingin melihat pengaruh model pembelajaran CTL dengan konvensional maka dipilihlah tes hasil belajar. Tes yang diberikan yaitu soal yang sudah valid sebanyak 20 soal dengan alternatif jawaban a, b, c, dan d, untuk *pretest* dan *posttest*.

Pretest adalah tes yang dilakukan sebelum proses belajar mengajar dimulai. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal yang telah dimiliki peserta didik mengenai materi yang diajarkan. Sedangkan *posttest* adalah tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Fungsi *posttest* adalah untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditentukan, baik secara individu ataupun kelompok.

G. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan uji coba instrumen, langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan instrumen yang telah diuji coba akan dianalisis untuk menjawab permasalahan dan menguji hipotesis yang telah diajukan. Data yang dihasilkan dari instrumen tes akan dianalisis dengan menggunakan analisis uji-*t*.

Data tes yang diperoleh melalui instrumen penelitian, kemudian diolah dan dianalisis agar hasilnya dapat menjawab pertanyaan peneliti dan menguji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas guna mengetahui

apakah data yang diperoleh terdistribusi normal dan mempunyai ragam homogen atau tidak.

1. Uji Prasyarat Analisis Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu data yang akan dianalisis. Suatu data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data diatas dan dibawah rata-rata adalah sama. Untuk pengujian normalitas data menggunakan rumus *Lilliefors*. Untuk uji normalitas dengan rumus *Lilliefors* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.⁶⁷

- 1) Buat H_0 dan H_a
- 2) Hitung rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

- 3) Setiap data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
- 4) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudia dihitung peluang $F_{(z_i)} = P(z \leq z_i)$
- 5) Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$.

$$\text{Maka } S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

⁶⁷ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 251.

- 6) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 7) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisi tersebut. Itulah yang menjadi harga L_0 .
- 8) Untuk menolak atau menerima hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah terima H_0 jika L_0 lebih kecil dari L tabel.⁶⁸
- 9) Untuk L_{tabel} yang tidak terdapat pada tabel *Lilliefors*, maka L_{tabel} dicari dengan menggunakan metode interpolasi. Metode interpolasi untuk mencari nilai tabel yang tidak diketahui adalah sebagai berikut.⁶⁹

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C_0 = Nilai tabel dibawah C

C_1 = Nilai tabel diatas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B_0 = dk atau n dibawah nilai yang akan dicari

B_1 = dk atau n diatas nilai yang akan dicari.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah variabel dari variabel

⁶⁸ *Ibid.*, hal. 253.

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 256.

penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = $n - 1$ dan dk pembilang $n - 1$. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima berarti varians tidak homogen.⁷⁰

2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada pelajaran IPA kelas V di MIS Nurul Hadina Patumbak.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 261.

siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pelajaran IPA kelas V di MIS Nurul Hadina Patumbak.

Hipotesis Statistiknya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_0 : \mu A_1 > \mu A_2$$

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka menguji hipotesis penelitian digunakan uji *t-test* sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

X_1 = Rata-rata skor kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah kelas eksperimen

n_2 = Jumlah kelas kontrol

S_1^2 = Varians pada kelas eksperimen

S_2^2 = Varians pada kelas kontrol⁷¹

Tarif signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah 95% dan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria pengujian:

- a. Hipotesis diterima apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua sampel mempunyai varians yang sama.
- b. Hipotesis ditolak apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti tidak ada pengaruh yang signifikan.

⁷¹ Indra Jaya, *Ibid.*, hal. 186.

H. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, meliputi beberapa prosedur atau langkah-langkah penelitian, sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini hal-hal yang dilakukan oleh peneliti meliputi:

- a) Menentukan lokasi dan waktu penelitian
- b) Menentukan populasi dan sampel
- c) Menyusun metode dan desain penelitian
- d) Menyusun instrumen tes
- e) Mempersiapkan soal *pretest* dan *posttest*
- f) Menyusun jadwal penelitian
- g) Menyusun RPP

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan *pretest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- b) Melaksanakan pembelajaran dengan memberikan perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen
- c) Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran Konvensional pada kelas kontrol
- d) Memberikan *posttest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa

3. Tahap Akhir

1. Mencari nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians

2. Melakukan uji normalitas data
3. Melakukan uji homogenitas
4. Melakukan uji hipotesis dengan uji t
5. Membuat kesimpulan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Penelitian ini dilaksanakan di MIS Nurul Hadina Patumbak. Lokasi sekolah ini terletak di Jl. Pertahanan Komp. Perundam No. 39 Patumbak Kecamatan Patumbak. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2005. Sekolah ini dikepalai oleh Bapak Heriadi, S.Sos.I. dan dibawah pengawasan Ibu Drs. Siti Maryam Nasution, M.A.

b. Visi, Misi, dan Tujuan Sekolah

Visi sekolah MIS Nurul Hadina Patumbak adalah mewujudkan generasi Rabbani, Qur'ani yang cinta lingkungan, Sehat, Berkreasi, dan Berjiwa Kepemimpinan. Adapun gambaran misi sekolah tersebut adalah:

- 1) Mengajarkan ajaran Islam yang sesuai dengan Al-Qur'an dan Hadist.
- 2) Mengajarkan IPTEK dan Menanamkan IMTAQ.
- 3) Mengembangkan implementasi sekolah berbudaya lingkungan.
- 4) Mengembangkan inplementasi sekolah sehat.
- 5) Mengajak seluruh warga sekolah membudayakan 10K.
- 6) Mengembangkan kreativitas, Seni dan keterampilan.
- 7) Menumbuh kembangkan dan mengarahkan potensi dasar anak didik.

Adapun tujuan dari sekolah ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki kemampuan dan kesadaran dalam melaksanakan ibadah sehari – hari.
- 2) Membiasakan diri mewujudkan pola kehidupan Islami serta mampu berperilaku yang baik sebagai cermin Akhlaqul Karimah di lingkungannya.
- 3) Mampu mengarahkan siswa untuk meningkatkan prestasi belajar dan bekal keterampilan.
- 4) Mampu mengajak seluruh siswa agar memelihara lingkungan.
- 5) Membiasakan seluruh siswa/i buang sampah pada tempatnya.
- 6) Membudayakan hidup rapi dan disiplin.

**Tabel 4.1 Data Siswa MIS Nurul Hadina
T.P 2017-2018**

NO	KELAS	JUMLAH		JUMLAH SISWA
		LK	PR	
1	KELAS I	87	81	168
2	KELAS II	69	74	143
3	KELAS III	59	64	123
4	KELAS IV	71	52	123
5	KELAS V	56	40	104
6	KELAS VI	57	53	110
JUMLAH		405	366	771

Sumber: Kepala Tata Usaha MIS Nurul Hadina Patumbak, Maret 2018

**Tabel 4.2 Data Guru MIS Nurul Hadina
T.P 2017-2018**

NO	TENAGA PENDIDIK		TENAGA KEPENDIDIKAN		GURU YANG SUDAH SERTIFIKASI DAN INFASING		GURU YANG SUDAH SERTIFIKASI DAN BELUM INFASING		JENJANG PENDIDIKAN	
	LK	PR	LK	PR	LK	PR	LK	PR	LK	PR
1	10	35	2	-	4	5	1	1	45	2
JLH	10	35	2	-	4	5	1	1	45	2

Sumber: Kepala Tata Usaha MIS Nurul Hadina Patumbak, Maret 2018

**Tabel 4.3 Sarana dan Prasarana MIS Nurul Hadina
T.P 2017-2018**

NO	Keterangan Gedung	Jumlah	Keadaan / Kondisi			
			Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat	Luas m ²
1	Ruang Kelas	27	✓	-	-	56 m ²
2	Ruang Perpustakaan	1	✓	-	-	56 m ²
3	Ruang Laboratorium IPA	-	-	-	-	-
4	Ruang Kepala	1	✓	-	-	24 m ²
5	Ruang Guru	1	✓	-	-	56 m ²
6	Mushola/Masjid	1	✓	-	-	200 m ²
7	Ruang Uks	3	✓	-	-	16 m ²
8	Ruang BP/BK	-	-	-	-	-
9	Gudang	1	✓	-	-	24 m ²
10	Ruang Sirkulasi	-	-	-	-	-
11	Ruang Kamar Mandi Kepala	1	✓	-	-	16 m ²
12	Ruang Kamar Mandi Guru	1	✓	-	-	16 m ²
13	Ruang Kamar Mandi Siswa Putra	5	✓	-	-	16 m ²
14	Ruang Kamar Mandi Siswa Putri	5	✓	-	-	16 m ²
15	Halaman/Lapangan OlahRaga	1	✓	-	-	200 m ²

Sumber: Kepala Tata Usaha MIS Nurul Hadina Patumbak, Maret 2018

**Tabel 4.4 Jumlah Rombel MIS Nurul Hadina
T.P 2017-2018**

NO	KELAS	JUMLAH ROMBEL
1	KELAS I	6
2	KELAS II	5
3	KELAS III	5
4	KELAS IV	4
5	KELAS V	3
6	KELAS VI	4
JUMLAH		27

Sumber: Kepala Tata Usaha MIS Nurul Hadina Patumbak, Maret 2018

2. Temuan Khusus Penelitian

Dari kegiatan penelitian yang dilakukan disekolah MIS Nurul Hadina Patumbak di kelas IV dimana kelas IV C sebagai kelas kontrol dan kelas IV D sebagai kelas eksperimen ditemukan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 5
Daftar Nilai Kelas Kontrol

NO	Nama Siswa	Pretest	X2	Posttest	Y2
1	Ahmad Fauzan Hilmi	50	2500	70	4900
2	Aliyyah Nazma Subiantoro	50	2500	70	4900
3	Ega Syahputra	65	4225	70	4900
4	Fauzan Reyhan Syah Marpaung	55	3025	70	4900
5	Febrian Baqarah	60	3600	75	5625
6	Hartika Vera Harta Dinata D	55	3025	55	3025
7	Ilhamsyah Arby Tanjung	70	4900	75	5625
8	Kayla Al-Mahri Saragih	50	2500	65	4225
9	Luthfia Najwa	50	2500	75	5625
10	M. Fadel Hakeem	55	3025	70	4900
11	Marade Wahyu Putra Lumban G	40	1600	70	4900
12	Meydina Meutya Nst	45	2025	60	3600
13	Mhd. Attarsyach Ramadhan P	60	3600	75	5625
14	Miko Sandi Pratama	75	5625	75	5625
15	Muhammad Dzaki Dinata	60	3600	65	4225
16	Muhammad Evan Pratama	55	3025	70	4900
17	Muhammad Saputra Hsb	45	2025	55	3025
18	Muhammad Syafii Siregar	70	4900	75	5625
19	Mutia Julia Salma	65	4225	65	4225
20	Nabilah Q. Delena	65	4225	70	4900
21	Nafa Zafira Lubis	60	3600	75	5625
22	Nazhifi Khabir	70	4900	75	5625
23	Nazwa Salsabila Harahap	70	4900	75	5625
24	Rabbani Riza Annafi Siregar	70	4900	70	4900
25	Ravasya Zahwan Sitorus	65	4225	65	4225
26	Syifa Amelia	65	4225	65	4225
27	Tania Putri	45	2025	55	3025
28	Taqia Sofi Harmaen Harahap	40	1600	60	3600
29	Yatha Hafizhah	60	3600	70	4900
30	Yulia Talitha Ramaniya Nst	60	3600	70	4900

Tabel 4.6
Daftar Nilai Kelas Eksperimen

NO	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	X2	<i>Posttest</i>	Y2
1	Abu Huzaifi Al-As'adi	65	4225	80	6400
2	Ahmad Fathir Fahrezi	65	4225	70	4900
3	Ardhani Wibowo Putra	60	3600	85	7225
4	Asrul Al-Habsi Pohan	45	2025	75	5625
5	Aura Anandytan Manik	45	2025	75	5625
6	Dzakira Asmaillah Putri Arief	55	3025	80	6400
7	Fachri Rizky Wiguna	55	3025	80	6400
8	Gusti Rehan	55	3025	95	9025
9	Habil Rizky Brilliant Ritonga	75	5625	95	9025
10	Ismi Aprilania	60	3600	80	6400
11	M. Farhan Sahminan	60	3600	90	8100
12	M. Faiz Ghaza	55	3025	75	5625
13	Mhd. Fahmi Idris	45	2025	70	4900
14	Muhammad Fadil Fadlan	50	2500	70	4900
15	Muhammad Gibril Alfathan	75	5625	80	6400
16	Muhammad Ibrahim Nst	60	3600	75	5625
17	Muhammad Ihsan	60	3600	85	7225
18	Muhammad Najib	65	4225	75	5625
19	Nabila Br. Maha	45	2025	75	5625
20	Nadira Azzahra	65	4225	70	4900
21	Najah Syua	55	3025	70	4900
22	Nur Ramadhani	50	2500	85	7225
23	Randika Rasyad	55	3025	90	8100
24	Rezy Ananda	60	3600	90	8100
25	Ridho Risky Martuah	55	3025	80	6400
26	Shandy Pratama	50	2500	85	7225
27	Vivi Alviana Lubis	75	5625	85	7225
28	Aliskia Salsabila Syahira	75	5625	95	9025

Tabel diatas merupakan gambaran hasil belajar siswa di kelas IV MIS Nurul Hadina Patumbak baik di kelas kontrol maupun eksperimen berupa hasil *pretest* dan *posttest*.

B. Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Instrumen

Untuk menguji *validity item* (validitas soal) dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Dari tabel uji validitas tes hasil belajar siswa diperoleh untuk soal No. 1 sebagai berikut:

$$\sum X_1 = 26 \quad ; \quad \sum X_1^2 = 26 \quad ; \quad \sum XY = 549$$

$$\sum Y_1 = 610 \quad ; \quad \sum Y_1^2 = 13112 \quad ; \quad N = 30$$

Untuk menghitung validitas soal No.1 digunakan rumus "*product moment*" yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 (549) - (26)(610)}{\sqrt{[30 \cdot 26 - (26)^2] [30 \cdot 13112 - (610)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{16470 - 15860}{\sqrt{(104)(21260)}}$$

$$r_{xy} = \frac{610}{\sqrt{2211040}}$$

$$r_{xy} = 0,410$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil bahwa $r_{hitung} = 0,410$ dan r_{tabel} untuk $n=30$ pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$ didapat $r_{tabel} = 0,361$. Dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} untuk $n = 30$ berdasarkan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,410 > 0,361$ yang berarti tes soal nomor 1 dinyatakan valid.

Dengan cara yang sama, nomor item selanjutnya dapat dihitung dan hasil perhitungan selengkapnya seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Ringkasan Perhitungan Uji Validitas
Instrumen

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.410	0.361	Valid
2	0.544	0.361	Valid
3	0.380	0.361	Valid
4	0.463	0.361	Valid
5	0.398	0.361	Valid
6	0.398	0.361	Valid
7	0.412	0.361	Valid
8	0.479	0.361	Valid
9	0.554	0.361	Valid
10	0.435	0.361	Valid
11	0.476	0.361	Valid
12	0.553	0.361	Valid
13	0.427	0.361	Valid
14	0.198	0.361	Tidakvalid
15	0.451	0.361	Valid
16	0.631	0.361	Valid
17	0.475	0.361	Valid
18	0.419	0.361	Valid
19	0.479	0.361	Valid
20	0.459	0.361	Valid
21	0.46	0.361	Valid
22	0.159	0.361	Tidakvalid
23	0.109	0.361	Tidakvalid
24	0.229	0.361	Tidakvalid
25	0.156	0.361	Tidakvalid
26	0.074	0.361	Tidakvalid
27	0.115	0.361	Tidakvalid
28	0.063	0.361	Tidakvalid
29	0.046	0.361	Tidakvalid
30	0.265	0.361	Tidakvalid

Setelah dilakukan dengan cara perhitungan yang sama, maka diperoleh dari 30 item soal yang diuji cobakan, 20 soal valid dan 10 soal tidak valid.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah perhitungan validitas tes dilakukan, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari reliabilitas tes dengan menggunakan rumus KR-20, sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Skor yang dihitung koefisien reliabilitasnya adalah item skor yang dinyatakan valid. Maka item soal yang dihitung koefisien reliabilitasnya adalah item soal No. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21, yang berjumlah 20 soal.

Reliabilitas tes ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20).

Dari tabel diketahui:

$$N = 30 \quad ; \sum X = 412 \quad ; \sum X^2 = 6280$$

Untuk menghitung reliabilitas tes terlebih dahulu dicari varians (S^2) sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{6280 - \frac{(412)^2}{30}}{30-1}$$

$$S^2 = \frac{621,87}{29} = 21,44$$

Rumus KR-20:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{21,44 - 4,138}{21,44} \right)$$

$$r_{11} = 1,034 \times 0,807 = 0,834$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai KR-20 sebesar 0,834. Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik r_{tabel} dengan taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Jika r_{11} adalah 0,894 dan r_{tabel} 0,361 maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$. Hal ini berarti bahwa nilai reliabilitas instrumen diatas sebesar 0,834 lebih besar dari batas minimal nilai reliabilitas yaitu $0,80 < r_{\text{KR-20}} \leq 1,00$. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas sangat tinggi.

3. Analisis Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung indeks daya pembeda soal no.1 sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

$$D = \frac{15}{15} - \frac{11}{15}$$

$$D = 1,00 - 0,73 = 0,27$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda soal nomor 1 yaitu 0,27. Maka indeks daya beda soal no. 1 tersebut tergolong cukup, yaitu berada pada interpretasi indeks daya beda 0,20 - 0,40. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes diperoleh indeks daya beda soal pada 20 item tes yang diuji cobakan sebagai berikut.

Tabel 4.8
Uji Daya Beda Soal

No.	D	Keterangan
1	0.27	Cukup
2	0.60	Baik
3	0.13	Jelek
4	0.13	Jelek
5	0.40	Cukup
6	0.40	Cukup
7	0.27	Cukup
8	0.33	Cukup
9	0.47	Baik
10	0.40	Cukup
11	0.40	Cukup
12	0.53	Baik
13	0.40	Cukup
14	0.33	Cukup
15	0.53	Baik
16	0.47	Baik
17	0.33	Cukup
18	0.47	Baik
19	0.33	Cukup
20	0.40	Cukup

Dari hasil perhitungan tersebut, maka diperoleh dari 20 item tes yang diuji cobakan 2 soal jelek, 12 soal cukup, dan 6 soal baik.

4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal nomor 1 digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{26}{30} = 0,87$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh indeks kesukaran soal nomor 1 yaitu 0,87. Maka indeks kesukaran soal no. 1 tersebut tergolong mudah, yaitu berada pada interpretasi indeks kesukaran 0,70 - 1,00. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes diperoleh indeks kesukaran soal pada 20 item tes yang diuji cobakan sebagai berikut.

Tabel 4.9
Tingkat Kesukaran Soal

No	P	Keterangan
1	0.87	mudah
2	0.57	Sedang
3	0.87	mudah
4	0.53	Sedang
5	0.73	mudah
6	0.67	Sedang
7	0.67	Sedang
8	0.63	Sedang
9	0.70	Sedang
10	0.53	Sedang
11	0.73	mudah
12	0.73	mudah
13	0.67	Sedang
14	0.63	Sedang
15	0.73	mudah
16	0.57	Sedang
17	0.70	Sedang
18	0.70	Sedang
19	0.77	mudah
20	0.73	mudah

Dari tabel perhitungan diatas diperoleh hasil bahwa dari 20 item soal, 8 soal termasuk soal mudah dan 12 soal termasuk soal sedang.

C. Analisis Data

1. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh adalah hasil belajar siswa dari kelas sampel. Sebelum data diolah dengan uji t, terlebih dahulu data hasil penelitian dilakukan persyaratan analisis data, yaitu:

Tabel 4.10 Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-Rata	58,39	80,71	58,17	68,50
Standar Deviasi	9,23	8,02	9,69	6,32
Varians	85,28	64,29	93,94	39,91

2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah suatu data memiliki distribusi yang normal atau tidak. Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan rumus *liliefors* diperoleh data sebagai berikut:

a. Nilai *Pretest*

1) Nilai *pretest* kelas eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* kelas eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk nilai *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11
Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	45	4	4	-1.45	0.073	0.143	-0.069	0.069
2	50	3	7	-0.91	0.182	0.250	-0.068	0.068
3	55	7	14	-0.37	0.357	0.500	-0.143	0.143
4	60	6	20	0.17	0.569	0.714	-0.145	0.145
5	65	4	24	0.72	0.763	0.857	-0.094	0.094
6	75	4	28	1.80	0.964	1.000	-0.036	0.036

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,145. Dari daftar uji *liliefors* pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 28$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,166. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0.145 < 0,166$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

2) *Pretest* kelas kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* kelas kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas kontrol untuk nilai *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.12
Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	40	2	2	-1.88	0.030	0.067	-0.036	0.036
2	45	3	5	-1.36	0.087	0.167	-0.080	0.080
3	50	4	9	-0.84	0.200	0.300	-0.100	0.100
4	55	4	13	-0.33	0.372	0.433	-0.062	0.062
5	60	6	19	0.19	0.575	0.633	-0.058	0.058
6	65	5	24	0.70	0.760	0.800	-0.040	0.040
7	70	5	29	1.22	0.889	0.967	-0.078	0.078
8	75	1	30	1.74	0.959	1.000	-0.041	0.041

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,100. Dari daftar uji *liliefors* pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 30$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,161. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0.100 < 0,161$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

b. Nilai Posttest

1) Nilai *posttest* kelas eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas *posttest* kelas eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk nilai *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.13
Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

No	X_i	F	Fkum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)
1	70	5	5	-1.34	0.091	0.179	-0.088	0.088
2	75	6	11	-0.71	0.238	0.393	-0.155	0.155
3	80	6	17	-0.09	0.465	0.607	-0.142	0.142
4	85	5	22	0.53	0.704	0.786	-0.082	0.082
5	90	3	25	1.16	0.877	0.893	-0.016	0.016
6	95	3	28	1.78	0.963	1.000	-0.037	0.037

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,155. Dari daftar uji *liliefors* pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 28$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,166. Hal ini berarti

$L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,155 < 0,166$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

2) Nilai *posttest* kelas kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas *posttest* kelas kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas kontrol untuk nilai *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14
Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

No	X_i	F	F _{kum}	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)
1	55	3	3	-2.14	0.016	0.100	-0.084	0.084
2	60	3	6	-1.34	0.089	0.200	-0.111	0.111
3	65	4	10	-0.55	0.290	0.333	-0.043	0.043
4	70	10	20	0.24	0.594	0.667	-0.073	0.073
5	75	10	30	1.03	0.848	1.000	-0.152	0.152

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,152. Dari daftar uji *liliefors* pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 30$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,161. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,152 < 0,161$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari apakah sampel berasal dari varians yang sama atau homogen.

a. Uji Homogenitas *Pretest*

Dari perhitungan pada lampiran maka uji homogenitas di dapat data sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{93,94}{85,28}$$

$$F_{hitung} = 1,10$$

Kemudian nilai dikonsultasikan dengan nilai tabel distribusi F pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,10 dan F_{tabel} sebesar 1,84. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,10 < 1,84$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel untuk *pretest* adalah homogen atau sampel berasal dari varians yang sama.

b. Uji Homogenitas *Posttest*

Dari perhitungan pada lampiran maka uji normalitas di dapat data sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{64,29}{39,91}$$

$$F_{hitung} = 1,61$$

Kemudian nilai dikonsultasikan dengan nilai tabel distribusi F pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,10 dan F_{tabel} sebesar 1,84. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,10 < 1,84$ maka

dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel untuk *posttest* adalah homogen atau sampel berasal dari varians yang sama.

D. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji persyaratan data maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak. Dalam pengujian ini dilakukan tes kelas eksperimen dan kontrol, dimana sebelumnya terlebih dahulu dilakukan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *posttest* sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hasil perhitungan data tes siswa diperoleh nilai sebagai berikut.

Kelas eksperimen : $X_1 = 80,71$; $S_1^2 = 64,29$; $n_1 = 28$

Kelas kontrol : $X_2 = 68,50$; $S_2^2 = 39,91$; $n_2 = 30$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(28 - 1)64,29 + (30 - 1)39,91}{(28 + 30) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(27)64,29 + (29)39,91}{56}$$

$$S^2 = \frac{1735,83+1157,39}{56}$$

$$S^2 = \frac{2893,22}{56}$$

$$S^2 = 51,665$$

$$S = \sqrt{51,665}$$

$$S = 7,18$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80,71 - 68,50}{7,18 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,21}{(7,18)(0,61)}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,21}{4,38}$$

$$t_{hitung} = 2,787$$

Pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 30 - 2 = 56$, karena harga $t_{(0,95)(56)}$ tidak ditemukan dalam daftar distribusi t maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(56)} = \dots\dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(40)} = 1,68$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$\text{Maka } t_{(0,95)(56)} = 1,68 + \frac{56-40}{60-40} (1,68-1,67)$$

$$= 1,68 + \frac{16}{20} (0,01)$$

$$= 1,68 + 0,008$$

$$= 1,688$$

Dari data di atas maka diperoleh $t_{hitung} = 2,787$ dan $t_{tabel} = 1,688$.

Dengan demikian membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,787 > 1,688$. Hal ini berarti hipotesis diterima yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak Tahun Pelajaran 2017/2018.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di MIS Nurul Hadina Patumbak adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dimana dalam penelitian ini melibatkan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda yakni kelas IV D sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu telah melakukan uji coba tes ke kelas lain yang sudah pernah mendapatkan materi pelajaran energi yaitu di kelas V. Setelah peneliti mendapatkan data kemudian peneliti melakukan pengujian terhadap tes yakni validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda tes.

Setelah dilakukan pengujian maka diperoleh data hasil uji coba tes tersebut dari 30 butir soal 20 butir dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan

sebagai alat pengumpulan data penelitian. Soal yang sudah valid tersebut nantinya akan dijadikan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya berdasarkan daya pembeda soal dari 20 soal yang valid 2 soal kategori jelek, 12 soal kategori cukup, dan 6 soal kategori baik. Selanjutnya tingkat kesukaran soal dari 20 soal yang valid, 8 soal termasuk soal mudah dan 12 soal termasuk soal sedang.

Pada awal penelitian ini diberikan tes uji kemampuan awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa di masing-masing kelas. Kemudian kedua kelas tersebut masing-masing diberikan perlakuan yang berbeda yakni kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), sedangkan di kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah itu kedua kelas tersebut diberikan tes kemampuan akhir (*posttest*) dengan soal yang sama dengan *pretest* sehingga diperoleh data yaitu kemampuan *posttest* pada kelas eksperimen 80,71 dengan standar deviasi 8,02 dan pada kelas kontrol 68,50 dengan standar deviasi 6,32.

Nilai rata-rata di kelas eksperimen pada saat *pretest* adalah 58,39 dan *posttest* 80,71. Dari hasil rata-rata di kelas eksperimen tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada saat *posttest* karena sudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Adapun rata-rata nilai di kelas kontrol pada saat *pretest* adalah 58,17 dan *posttest* 68,50. Dari hasil rata-rata di kelas kontrol tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada *posttest* karena sudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data yang diperoleh dari kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol yang mendapatkan perlakuan yang berbeda pada saat

pretest dan *posttest*, kedua kelas tersebut mengalami peningkatan hasil belajar. Namun, di kelas eksperimen peningkatan hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dari hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa model pembelajaran yang dipilih oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran akan berdampak pada hasil belajar siswa. Dalam hal ini pemilihan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk mengajarkan materi IPA dianggap tepat karena sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret (nyata). Mengaitkan antara materi pelajaran dengan dunia nyata akan lebih mudah dipahami oleh siswa dari pada hanya sekedar menghafal pelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) siswa akan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pengetahuan yang di dapat berjangka panjang dibandingkan dengan model konvensional yang hanya sekedar menghafal dan monoton karena berpusat pada guru, maka pengetahuan yang di dapat hanya bersifat sementara dan kegiatan pembelajaran terkesan membosankan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemilihan model pembelajaran yang sesuai akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini, hasil uji hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 2,787$ dan $t_{tabel} = 1,688$. Dengan membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,787 > 1,688$. Dengan demikian hipotesis diterima, hal ini berarti terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar IPA kelas IV di MIS Nurul Hadina Patumbak Tahun Pelajaran 2017/2018.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MIS Nurul Hadina Patumbak khususnya di kelas IV, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu:

1. Hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional di kelas kontrol diperoleh hasil *pretest* rata-rata 58,7 dengan standar deviasi 9,69, dan hasil *posttest* rata-rata 68,50 dengan standar deviasi 6,32. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pada hasil *posttest*.
2. Hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di kelas eksperimen diperoleh hasil *pretest* rata-rata 58,39 dengan standar deviasi 9,23, dan hasil *posttest* rata-rata 80,71 dengan standar deviasi 8,02. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pada hasil *posttest*.
3. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dengan hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 2,787$ dan $t_{tabel} = 1,688$. Dengan membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,787 > 1,688$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima dan berarti terdapat pengaruh terhadap penggunaan model

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar IPA kelas IV di MIS nurul Hadina Patumbak Tahun Pelajaran 2017/2018.

4. Saran

1. Bagi siswa, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat membantu siswa untuk mengingat pembelajaran dalam jangka panjang dan membuat pembelajaran menjadi bermakna karena materi pelajaran yang diajarkan dikaitkan langsung dengan dunia nyata sehingga siswa dapat menerapkan langsung dalam kehidupan nyatanya.
2. Bagi guru, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif dalam memberikan variasi dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti yang berminat melakukan penelitian dengan judul yang sama dengan penelitian ini, agar skripsi ini menjadi referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan lebih teliti dan lebih baik lagi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ad-Dimisyqi, Al-Imam Abul Fida' Isma'il Ibnu Katsir. 2000. *Tafsir Ibnu Katsir: Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, ter. Bahrin Abu bakar *Tafsir Ibnu Katsir Juz 1*, Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Danim, Sudarwan. 2014. *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Alfabeta
- Departemen Agama RI. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Syamil Cipta Media
- _____. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IX*. Jakarta: Lentera Abadi
- Departemen Pendidikan Nasional. 2000. *Kamus Besar Bahasa Indonesia: Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. 2017. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta
- Hasbullah. 2015. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- I Gd. Nesa Suardita, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 1 Melaya. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. Vol: 2 No: 1 Tahun 2014*
- I Wayan Harimawan Rahmadi, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Kongkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Mimbar PGSD Vol: 6 No: 1 Tahun 2018*
- Jaya, Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Kementerian Agama RI. 2007. *Mushaf Al-Qur'an Terjemah*. Bandung: CV Insan Kamil
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.

- Komang Ayu Purnamawati, dkk. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus I Gusti Ngurah Rai Denpasar Selatan. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol: 2 No: 1 Tahun 2014*
- Kunandar. 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Mardianto. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Mudlofir, Ali, dkk. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktek*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nawawi, Imam. 1999. *Terjemah Riyadhus Shalihin Jilid 2*. Jakarta: Pustaka Amani
- Ni Md. Sugiantari, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SDN Di Kelurahan Kaliuntu. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. Vol: 2 No 1 Tahun 2014*
- Nurmawati. 2015. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Citapustaka Media
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2016
- Putu Arie Pertiwi, dkk. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 6 Panjer Tahun Ajaran 2013/2014. *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol. 2 No. 1 Tahun 2014*
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalis Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Shihab, M. Quraish. 2006. *Tafsir Al-Misbah Pesan Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Volume XIV*. Jakarta: Lentera Hati

- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Undang-undang Dasar Republik Indonesia. *UUD '45 yang sudah diamandemen*, Surabaya: Apollo
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Zuhri, Moh., dkk. 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*. Semarang: As-Syifa

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Sumila Pasaribu
Tempat, Tanggal Lahir : Tanjung Morawa, 06 September 1996
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Karya Dharma Dsn. III Tanjung Morawa B
Anak Ke : 1 (satu) dari 2 bersaudara

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Lahuddin Pasaribu
Nama Ibu : Sugiyem
Alamat : Jl. Karya Dharma Dsn. III Tanjung Morawa B

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 105335 Tanjung Morawa Tamat Tahun 2008.
2. Madrasah Tsanawiyah Negeri Lubuk Pakam Tamat Tahun 2011.
3. Madrasah Aliyah Negeri Lubuk Pakam Tamat Tahun 2014.
4. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah sampai 2018.

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah	: MIS Nurul Hadina Patumbak
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: IV/2
Materi Pokok	: Energi dan Penggunaannya
waktu	: 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

C. Indikator

Pertemuan 1

- 8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber panas dan contohnya
- 8.1.2 Mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
- 8.1.3 Mendemonstrasikan adanya perpindahan panas

Pertemuan 2

- 8.1.4 Menyebutkan sumber-sumber bunyi dan contohnya
- 8.1.5 Mengumpulkan informasi tentang sumber energi bunyi dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
- 8.1.6 Mengidentifikasi 3 perambatan bunyi

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Siswa dapat menyebutkan sumber-sumber panas dan contohnya
2. Siswa dapat mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
3. Siswa dapat mendemonstrasikan adanya perpindahan panas

Pertemuan 2

1. Siswa dapat menyebutkan sumber-sumber bunyi dan contohnya
2. Siswa dapat mengumpulkan informasi tentang sumber energi bunyi dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
3. Siswa dapat mengidentifikasi 3 perambatan bunyi

 **Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*) , tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*)**

E. Materi Pembelajaran

Energi dan penggunaannya

- Energi Panas
- Energi Bunyi

F. Media, Alat dan Bahan ajar

- Buku IPA untuk SD/MI Kelas IV
- Penggaris mika, korek api, lilin, sendok logam, kawat, balok kayu, mentega, lidi, karet gelang, batu, air, ember, uang logam, dan meja.

G. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi dan demonstrasi

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

<i>Pertemuan ke-1</i>	
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">○ Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa○ Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa○ Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari○ Siswa diberikan pretest (tes awal) untuk mengukur sejauh mana pengetahuan siswa terkait materi yang akan diajarkan○ Siswa menerima apersepsi (mengapa pada saat cuaca dingin orang-orang menggosokkan tangannya) dan siswa diajak menggosokkan tangan○ Siswa menyimak indikator, tujuan, dan kompetensi yang diharapkan○ Siswa menyimak langkah-langkah pembelajaran dari guru	(15 menit)
<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">○ <i>Eksplorasi</i><ul style="list-style-type: none">a. Siswa menyebutkan apa yang diketahuinya tentang apa-apa saja yang dapat menimbulkan panas dan contohnya.b. Siswa menyebutkan contoh sumber energi panas yang terdapat di lingkungan sekitarc. Siswa mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya di lingkungan sekitar○ <i>Elaborasi</i><ul style="list-style-type: none">d. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok heterogene. Masing-masing kelompok diberikan alat dan bahan untuk mendemonstrasikan adanya perpindahan panasf. Masing-masing kelompok mendemonstrasikan kegiatan tersebut sesuai dengan prosedur dalam LKS yang sudah dibagikang. Setiap anggota kelompok mencatat informasi yang didapatkan melalui kegiatan tersebut	(50 menit)

<ul style="list-style-type: none"> h. Masing-masing kelompok menjawab pertanyaan pada LKS yang sudah dibagikan i. Siswa dilibatkan secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dengan memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut; j. Siswa difasilitasi untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok; o Konfirmasi k. Masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas l. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang materi pelajaran yang belum dipahami m. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi mengenai hal-hal yang sudah dipelajari n. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya o Guru dan siswa menutup pelajaran dengan berdoa o Guru mengucapkan salam 	(5 menit)
Pertemuan ke-2	
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa o Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa o Guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya o Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari o Siswa menerima apersepsi (coba pegang tenggorokanmu saat 	(5 menit)

<p>berbicara atau bernyanyi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimak indikator, tujuan, dan kompetensi yang diharapkan ○ Guru menyampaikan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran 	
<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa menyebutkan apa yang diketahuinya tentang apa-apa saja yang dapat menghasilkan bunyi dan contohnya 2) Siswa menyebutkan contoh sumber energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar 3) Siswa mengumpulkan informasi tentang sumber energi bunyi dan kegunaannya di lingkungan sekitar ○ Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 4) Siswa dibagi kedalam 4 kelompok heterogen 5) Masing-masing kelompok diberikan alat dan bahan untuk melakukan percobaan perambatan bunyi melalui benda padat, cair, dan gas 6) Masing-masing kelompok melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan sesuai dengan prosedur dalam LKS 7) Masing-masing anggota kelompok mencatat hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut 8) Masing-masing kelompok menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS 9) Peserta didik dilibatkan secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran 10) Peserta didik difasilitasi untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok; ○ Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 11) Masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi 	<p>(50 menit)</p>

<p>mereka di depan kelas</p> <p>12) Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang materi pelajaran yang belum dipahami</p> <p>13) Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi mengenai hal-hal yang sudah dipelajari</p> <p>14) Guru bersama siswa melakukan tanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</p>	
<p>3. Penutup</p> <p>15) Siswa diberikan posttest untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan</p> <p>16) Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya</p> <p>17) Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa</p> <p>18) Guru mengucapkan salam</p>	(15 menit)

I. Penilaian:

- a. Bentuk Penilaian : Tes Tertulis
- b. Jenis Penilaian : Pilihan Ganda

.....,20 ...

Guru Mapel IPA

Peneliti

.....

NIP:

.....

NIM

Mengetahui

Kepala Sekolah MIS Nurul Hadina Patumbak

.....

NIP

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Kontrol

Sekolah	: MIS Nurul Hadina Patumbak
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: IV/2
Materi Pokok	: Energi dan Penggunaannya
waktu	: 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

C. Indikator

Pertemuan 1

- 8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber panas dan contohnya
- 8.1.2 Mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
- 8.1.3 Mendemonstrasikan adanya perpindahan panas

Pertemuan 2

- 8.1.4 Menyebutkan sumber-sumber bunyi dan contohnya
- 8.1.5 Mengumpulkan informasi tentang sumber energi bunyi dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar

8.1.6 Mengidentifikasi 3 perambatan bunyi

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1

- 8.1.1 Siswa dapat menyebutkan sumber-sumber panas dan contohnya
- 8.1.2 Siswa dapat mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
- 8.1.3 Siswa dapat mendemonstrasikan adanya perpindahan panas

Pertemuan 2

- 8.1.4 Siswa dapat menyebutkan sumber-sumber bunyi dan contohnya
- 8.1.5 Siswa dapat mengumpulkan informasi tentang sumber energi bunyi dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitar
- 8.1.6 Siswa dapat mengidentifikasi 3 perambatan bunyi

 **Karakter siswa yang diharapkan : disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*)**

E. Materi Pembelajaran

Energi dan penggunaannya

- Energi Panas
- Energi Bunyi

F. Media Belajar

- Buku IPA untuk SD/MI Kelas IV

G. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Konvensional

Metode : Ceramah dan tanya jawab

H. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

<i>Pertemuan ke-1</i>	
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">○ Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa○ Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa○ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari○ Siswa diberikan pretest untuk mengukur sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan○ Siswa menerima apersepsi (mengapa pada saat cuaca dingin orang-orang menggosokkan tangannya) dan siswa diajak menggosokkan tangan○ Siswa menyimak indikator, tujuan, dan kompetensi yang diharapkan○ Siswa menyimak langkah-langkah pembelajaran dari guru	(15 menit)
<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">○ <i>Eksplorasi</i><ul style="list-style-type: none">a. Siswa menyebutkan apa-apa saja yang dapat lkan panasb. Siswa menyebutkan kegunaan energi panas dalam kehidupan sehari-haric. Siswa menyebutkan peristiwa perpindahan panas yang diketahuinya○ <i>Elaborasi</i><ul style="list-style-type: none">d. Guru menjelaskan tentang sumber energi panase. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitarf. Siswa mengumpulkan informasi tentang sumber energi panas dan kegunaannya yang terdapat di lingkungan sekitarg. Guru menjelaskan bahwa panas dapat berpindahh. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang cara perpindahan panas untuk kebutuhan	(50 menit)

<ul style="list-style-type: none"> ○ Konfirmasi i. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang diajarkan j. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap materi yang diajarkan dan membuat kesimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> k. Guru menyampaikan materi pelajaran selanjutnya l. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa m. Guru mengucapkan salam 	(5 menit)
<p>Pertemuan ke-2</p>	
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa ○ Guru menanyakan kabar dan mengabsen siswa ○ Guru mengulang materi yang sudah diajarkan sebelumnya ○ Guru menyampaikan materi pelajaran selanjutnya ○ Siswa menerima apersepsi (coba pegang tenggorokanmu saat berbicara atau bernyanyi) ○ Siswa menyimak indikator, tujuan, dan kompetensi yang diharapkan <p>Siswa menyimak langkah-langkah pembelajaran dari guru</p>	(5 menit)
<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Eksplorasi a. Siswa menyebutkan apa-apa saja yang dapat menghasilkan bunyi b. Siswa menyebutkan kegunaan energi bunyi dalam kehidupan sehari-hari c. Siswa menyebutkan peristiwa perambatan bunyi yang diketahuinya <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborasi 	(50 menit)

<ul style="list-style-type: none"> d. Guru menjelaskan tentang sumber bunyi e. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang apa-apa saja yang dapat menghasilkan bunyi dan kegunaannya f. Siswa mengumpulkan informasi tentang sumber bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar dan kegunaannya g. Guru menjelaskan tentang perambatan bunyi h. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang peristiwa perambatan bunyi o Konfirmasi i. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa j. Guru dan siswa melakukan refleksi mengenai materi yang sudah dipelajari k. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan 	
<p>3. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> l. Siswa diberikan posttest untuk mengukur sejauh manapemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan m. Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya n. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa o. Guru mengucapkan salam 	(15 menit)

I. Penilaian:

- 1. Bentuk Penilaian : Tes Tertulis
- 2. Jenis Penilaian : Pilihan Ganda

.....,20 ...

Guru Mapel IPA

Peneliti

.....

NIP:

.....

NIM

Mengetahui

Kepala Sekolah MIS Nurul Hadina Patumbak

.....

NIP

Lampiran 6

UJI DAYA BEDA DAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

KELOMPOK ATAS																					
NO.	No item																				Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
8	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16
11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16
12	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15
13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15
14	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
15	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	14
BA	15	13	14	9	14	13	12	12	14	11	14	15	13	12	15	12	13	14	14	14	
JA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
PA	1.00	0.87	0.93	0.60	0.93	0.87	0.80	0.80	0.93	0.73	0.93	1.00	0.87	0.80	1.00	0.80	0.87	0.93	0.93	0.93	
KELOMPOK BAWAH																					
NO.	No. item																				Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	14
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	14
3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	13
4	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	13
5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
6	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	11
7	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11
8	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	10
9	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	10
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
11	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	8
12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	8
13	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6
14	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	5
BB	11	4	12	7	8	7	8	7	7	5	8	7	7	7	7	5	8	7	9	8	
JB	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
PB	0.73	0.27	0.80	0.47	0.53	0.47	0.53	0.47	0.47	0.33	0.53	0.47	0.47	0.47	0.47	0.33	0.53	0.47	0.60	0.53	
D	0.27	0.60	0.13	0.13	0.40	0.40	0.27	0.33	0.47	0.40	0.40	0.53	0.40	0.33	0.53	0.47	0.33	0.47	0.33	0.40	
Status	cukup	baik	jelek	jelek	cukup	cukup	cukup	cukup	baik	cukup	cukup	baik	cukup	cukup	baik	baik	cukup	baik	cukup	cukup	
P	0.87	0.57	0.87	0.53	0.73	0.67	0.67	0.63	0.70	0.53	0.73	0.73	0.67	0.63	0.73	0.57	0.70	0.70	0.77	0.73	
Status	mudah	sedang	mudah	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	

Lampiran 7

DAFTAR NILAI KELAS EKSPERIMEN

NO	Nama Siswa	Pretest	X2	Posttest	Y2
1	Abu Huzaifi Al-As'adi	65	4225	80	6400
2	Ahmad Fathir Fahrezi	65	4225	70	4900
3	Ardhani Wibowo Putra	60	3600	85	7225
4	Asrul Al-Habsi Pohan	45	2025	75	5625
5	Aura Anandytan Manik	45	2025	75	5625
6	Dzakira Asmaillah Putri Arief	55	3025	80	6400
7	Fachri Rizky Wiguna	55	3025	80	6400
8	Gusti Rehan	55	3025	95	9025
9	Habil Rizky Brilliant Ritonga	75	5625	95	9025
10	Ismi Aprilania	60	3600	80	6400
11	M. Farhan Sahminan	60	3600	90	8100
12	M. Faiz Ghaza	55	3025	75	5625
13	Mhd. Fahmi Idris	45	2025	70	4900
14	Muhammad Fadil Fadlan	50	2500	70	4900
15	Muhammad Gibril Alfathan Hsb	75	5625	80	6400
16	Muhammad Ibrahim Nst	60	3600	75	5625
17	Muhammad Ihsan	60	3600	85	7225
18	Muhammad Najib	65	4225	75	5625
19	Nabila Br. Maha	45	2025	75	5625
20	Nadira Azzahra	65	4225	70	4900
21	Najah Syua	55	3025	70	4900
22	Nur Ramadhani	50	2500	85	7225
23	Randika Rasyad	55	3025	90	8100
24	Rezy Ananda	60	3600	90	8100
25	Ridho Risky Martuah	55	3025	80	6400
26	Shandy Pratama	50	2500	85	7225
27	Vivi Alviana Lubis	75	5625	85	7225
28	Aliskia Salsabila Syahira	75	5625	95	9025
	Σ	1635	97775	2260	184150
	Mean	58.39		80.71	
	Sd	9.23		8.02	
	Varians	85.28		64.29	
	Max	75		95	
	Min	45		70	

Lampiran 8

DAFTAR NILAI KELAS KONTROL					
NO	Nama Siswa	Nilai Pretest	X2	Nilai Posttest	Y2
1	Ahmad Fauzan Hilmi	50	2500	70	4900
2	Aliyyah Nazma Subiantoro	50	2500	70	4900
3	Ega Syahputra	65	4225	70	4900
4	Fauzan Reyhan Syah Marpaung	55	3025	70	4900
5	Febrian Baqarah	60	3600	75	5625
6	Hartika Vera Harta Dinata D	55	3025	55	3025
7	Ilhamsyah Arby Tanjung	70	4900	75	5625
8	Kayla Al-Mahri Saragih	50	2500	65	4225
9	Luthfia Najwa	50	2500	75	5625
10	M. Fadel Hakeem	55	3025	70	4900
11	Marade Wahyu Putra Lumban G	40	1600	70	4900
12	Meydina Meutya Nst	45	2025	60	3600
13	Mhd. Attarsyach Ramadhan P	60	3600	75	5625
14	Miko Sandi Pratama	75	5625	75	5625
15	Muhammad Dzaki Dinata	60	3600	65	4225
16	Muhammad Evan Pratama	55	3025	70	4900
17	Muhammad Saputra Hsb	45	2025	55	3025
18	Muhammad Syafii Siregar	70	4900	75	5625
19	Mutia Julia Salma	65	4225	65	4225
20	Nabilah Q. Delena	65	4225	70	4900
21	Nafa Zafra Lubis	60	3600	75	5625
22	Nazhifi Khabir	70	4900	75	5625
23	Nazwa Salsabila Harahap	70	4900	75	5625
24	Rabbani Riza Annafi Siregar	70	4900	70	4900
25	Ravasya Zahwan Sitorus	65	4225	65	4225
26	Syifa Amelia	65	4225	65	4225
27	Tania Putri	45	2025	55	3025
28	Taqia Sofi Harmaen Harahap	40	1600	60	3600
29	Yatha Hafizhah	60	3600	70	4900
30	Yulia Talitha Ramaniya Nst	60	3600	70	4900
Σ		1745	104225	2055	141925
Mean		58.17		68.50	
Sd		9.69		6.32	
Varians		93.94		39.91	
Max		75		75	
Min		40		55	

Lampiran 9

Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians Tes Masing-masing Kelompok

A. Kelas Eksperimen

1. Hasil Perhitungan Nilai Pretest

$$\sum X_i = 1635 \qquad \sum X_i^2 = 97775 \qquad n = 28$$

- Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1635}{28} = 58,39$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(97775) - (1635)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2737700 - 2673225}{28(27)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{64475}{756}}$$

$$S = \sqrt{85,28}$$

$$S = 9,23$$

- Varians

$$S^2 = 85,28$$

2. Hasil Perhitungan Nilai Posttest

$$\sum X_i = 2260 \qquad \sum X_i^2 = 184150 \qquad n = 28$$

- Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2260}{28} = 80,71$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(184150) - (2260)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5156200 - 5107600}{28(27)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{48600}{756}}$$

$$S = \sqrt{64,28}$$

$$S = 8,02$$

- Varians

$$S^2 = 64,29$$

B. Kelas Kontrol

1. Hasil Perhitungan Nilai Pretest

$$\sum X_i = 1745 \qquad \sum X_i^2 = 104225 \qquad n = 30$$

- Rata rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1745}{30} = 58,17$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30(104225) - (1745)^2}{30(30-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3126750 - 3045025}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{81725}{870}}$$

$$S = \sqrt{93,93}$$

$$S = 9,69$$

- Varians

$$S^2 = 93,94$$

2. Hasil Perhitungan Nilai Posttest

$$\sum X_i = 2055 \qquad \sum X_i^2 = 141925 \qquad n = 30$$

- Rata rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2055}{30} = 68,50$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30(141925) - (2055)^2}{30(30-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4257750 - 4223025}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{34725}{870}}$$

$$S = \sqrt{39,91}$$

$$S = 6,32$$

- Varians

$$S^2 = 39,91$$

Lampiran 10

Perhitungan Uji Normalitas Data

A. Pretest Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = 58,39$$

$$SD = 9,23$$

$$N = 28$$

Pretest Eksperimen

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	45	4	4	-1.45	0.073	0.143	-0.069	0.069
2	50	3	7	-0.91	0.182	0.250	-0.068	0.068
3	55	7	14	-0.37	0.357	0.500	-0.143	0.143
4	60	6	20	0.17	0.569	0.714	-0.145	0.145
5	65	4	24	0.72	0.763	0.857	-0.094	0.094
6	75	4	28	1.80	0.964	1.000	-0.036	0.036

$$L_{hitung} = 0,145$$

L_{tabel} dicari pada tabel *liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Karena L_{tabel} untuk $n = 28$ tidak ditemukan maka L_{tabel} dicari dengan menggunakan metode interpolasi sebagai berikut:

$$L_{(0,95)(28)} = C = \dots$$

$$L_{(0,95)(25)} = C_0 = 0,173$$

$$L_{(0,95)(30)} = C_1 = 0,161$$

$$B = 28$$

$$B_0 = 25$$

$$B_1 = 30$$

$$L_{(0,95)(28)} = C_0 + \frac{B-B_0}{B_1-B_0} \times (C_1 - C_0)$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,173 + \frac{28-25}{30-25} \times (0,161 - 0,173)$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,173 + \frac{3}{5} \times (-0,012)$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,173 + 0,6 (-0,012)$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,173 + (-0,0072)$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,173 - 0,0072$$

$$L_{(0,95)(28)} = 0,1658$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai L_{tabel} untuk $n = 28$ pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05 = 0,1658$. Hal ini berarti $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ ($0,145 < 0,1658$) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.